Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Berlin
(Direktor: Geheimrat Prof. Dr. W. Stöckel)

Die Spätgeburten

Häufigkeit und klinischer Verlauf

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

**Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin**

vorgelegt von

Heinz Gundlach

aus Bernau

Tag der Promotion: 20. 9. 1938

Druck: Karl u. Richard Hoffmann, Bln.-Charlottenburg, Schillerstr, 44.

M 218

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinische Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Siebeck.
Referent: Prof. Dr. Günter K. F. Schultze.
Korreferent: Geheimrat Prof. Dr. W. Stoeckel.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Disposition.

Seite

A. Einleitung:
Schwangerschaft und Uebertragung 5

B. Ausführung:

I. Häufigkeit der Spätgeburten. 10
1. Größe und Gewicht der Neugeborenen. 16
2. Geschlechtsverhältnis von Knaben zu Mädchen 24
3. Kindliche Mortalität. 25

II. Klinischer Verlauf beim Partus serotinus. 30
1. Schwangerschaftskomplikationen. 31
2. Verlängerte Geburtsdauer und deren Folgen. 35
3. Nachgeburtsstörungen. 40
4. Pathologie des Wochenbettes. 42

III. Aetiologie der Uebertragung 43

C. Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußbetrachtung:
Stellung des Arztes zum Partus serotinus 46

Literatur 53

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543925_0134

Schwangerschaft und Uebertragung.

Das Problem der Fruchtübertragung verdient mit Recht unser größtes Interesse, nicht allein rein wissenschaftlich in forensischer Hinsicht, wodurch die Angelegenheit eine außerordentlich soziale Bedeutung erlangt, sondern auch nach dem praktischen Gesichtspunkt hin, soweit es die Physio-Pathologie der Schwangerschaft und Geburt betrifft.

Die Bestimmung der faktischen Dauer der Schwangerschaft und mit ihr die der ausgetragenen oder übertragenen bzw. der reifen und überreifen Frucht ruht heute noch auf vollkommen schwankenden Grundlagen (Szellö).

Bekannt ist das Ende der Schwangerschaft, Tag und Stunde der Geburt. Unbekannt ist der Anfang, d. h. der Zeitpunkt der Imprägnation, des Zusammentreffens von Spermatozoen und Ei, — und der Nidation, der Einbettung in die Uterusmukosa. Da wir also den Zeitpunkt des Beginns der Schwangerschaft nicht kennen, kann weder die Dauer derselben noch ihr Ende mit wünschenswerter Sicherheit ausgerechnet werden, somit können wir uns bei deren Feststellung nur auf annähernde Angaben stützen. Stoeckel hat deshalb Recht, wenn er im Hinblick auf die große Zahl der heute noch bestehenden Theorien meint, daß diese einzeln oder zusammen höchstens eine Vorstellung geben könnten, wodurch die Geburt wohl in Gang gebracht wird, nicht aber, warum gerade am Ende der 40. Schwangerschaftswoche die Wehen auftreten.

Jahrtausendealte Erfahrungen und tägliche Beobachtungen lehren uns, daß die Schwangerschaft vom ersten Tage der letzten Periode ab gerechnet bis zur Geburt etwa 280 Tage = 40 Wochen zu 7 Tagen = 10 Menstruationsperioden = 10 Schwangerschaftsmonate von je 28 Tagen, vom Zeitpunkt der befruchtenden Kohabitation aus gerechnet im Mittel 273 Tage dauert. Es ist natürlich klar, daß damit ein Fehler begangen wird; denn nur ein Bruchteil der Neugebo-

renen kommt am 280. Tage p. m. und am 273. Tage p. c. zur Welt, die Mehrzahl der Kinder wird bald früher, bald später geboren. Es handelt sich in unserem Falle aber gar nicht um die Ermittlung der Schwangerschaftsdauer, wo dieser Fehler ganz besonders in Betracht käme, sondern um die Bestimmung des Geburtstermines, und für diesen Zweck hat sie sich seit vielen Jahren bewährt.

Man wird natürlich immer fürchten müssen, daß die für die ganze Untersuchung wichtige Angabe der letzten normalen Menstruation unsicher sein kann. Erstens können absichtlich falsche Angaben gemacht werden, häufiger bei Unverheirateten, aber auch bei erstgebärenden Verheirateten („bewußte Erinnerungsfälschungen", Nürnberger). Weiter kann die Angabe unabsichtlich fehlerhaft sein, entweder wegen Erinnerungstäuschung oder wegen Mißverständnisses („unbewußte Erinnerungsfälschungen", Nürnberger). Besonders Statistiken aus großen Kliniken, denen wir in erster Linie unsere Kenntnisse über die Tragzeit menschlicher Früchte verdanken, ist in dieser Hinsicht wenig Wert beizulegen. Stützen sich doch diese auf Angaben, die uns Schwangere am Ende der Gravidität bei ihrer Aufnahme in die Klinik machen, so daß Irrtümer auch bei der besten Absicht, die Wahrheit zu sagen, unvermeidlich sind. Eine objektive Kontrolle über die Richtigkeit der Aussagen ist kaum ausführbar, kalendarische Aufzeichnungen über letzte Menstruation oder Geschlechtsverkehr fehlen gewöhnlich. Bei der großen Zahl der zu den Erhebungen herangezogenen Geburten — und nur ein großes Material ist zu derartigen Nachforschungen verwendbar — dürfte sich dieser Fehler aber einigermaßen ausgleichen, weil mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, daß ein Schwanken der Angaben nach unten und oben in ungefähr gleichem Ausmaße eintreten dürfte.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Auskunft über die Menstruation wahrscheinlich recht gut ist, so daß die eingangs erwähnte Möglichkeit entweder für Fehler oder für mangelnde Bedeutung der letzten Menstruation als Maßstab für den Beginn der Schwangerschaft sich mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit nur in etwa 1—3 % herausfinden lassen (Waaler).

Was jedoch die Frage der Variationsbreite der menschlichen Schwangerschaftsdauer betrifft, so ist deren Umgrenzung seit den ältesten Zeiten Gegenstand eifrigster Forschung gewesen. Und doch sind wir heute in ihrer Beantwortung kaum weitergekommen als Hippokrates, wenn er schreibt in de diaeta, lib. I, 15: „Non autem in aequali temporis spatio omnes foetus exoriuntur, sed alii citius alii tardius". Die Kompliziertheit der in Frage kommenden Momente beim Schluß und besonders beim Anfang der Schwangerschaft bedingt die Unsicherheit des Urteils über diesen Punkt, der auch heute noch immer zur Debatte steht.

Das Gesetz (B. G. B. des Deutschen Reiches §§ 1592 und 1717) jedoch läßt die Frage nicht offen und setzt als Grenze der Geburt eines lebenden bzw. lebensfähigen Kindes den 181., als obere Grenze den 302. Tag nach der Empfängnis fest. Was die untere Grenze anbelangt, so kann ein am 181. Tage nach der Empfängnis geborenes Kind wohl lebend sein, ist aber meist noch nicht lebensfähig, was gewöhnlich erst von der 28. Woche = 196 Tagen an der Fall ist. Von besonderer Wichtigkeit ist aber die obere Grenze der vom Gesetz festgelegten Schwangerschaftsdauer. Die Gesetze der anderen Völker weichen bezüglich der Bestimmung der Länge der Schwangerschaft zeitlich bedeutend voneinander ab. Ueber eine obere Grenze von 302 Tagen gehen nur einige Schweizer Kantone mit 308 Tagen hinaus. In Rußland geht die Begrenzung nur nach oben bis zum 306. Tage. In England wird die Frage der Legitimität erst nach 311 Tagen konstatiert. Die nordischen Staaten Norwegen, Dänemark und Schweden haben gar keine obere Grenze festgesetzt.

Gegen eine Normierung der Schwangerschaftsdauer mit einer oberen Grenze von 302 Tagen hatten schon damals bei den Entwürfen zum Neuen B.G.B. die medizinischen Sachverständigen, vor allem Olshausen und Ebell, Einspruch erhoben und erklärt, daß es Fälle, sog. Spätgeburten gäbe, deren Schwangerschaftsdauer eine Frist von 302 Tagen überstiege, oder, wie Olshausen sagte: „Ohne Zweifel gibt es Fälle, wo die Dauer der Schwangerschaft

303—310, ausnahmsweise auch 320—324 Tage betragen kann".

Einige weitere Beispiele bezüglich der Schwangerschaftsbreite mögen das Gesagte noch vervollständigen. Zangemeister stellt unter Ausschluß der extremen Fälle eine Variationsbreite von 206—365 Tagen nach Beginn der letzten Menstruation fest, Issmer eine solche von 240—334 Tagen. Nach dem Konzeptionstermin kommt Issmer zu dem Ergebnis, daß die Schwangerschaftsdauer 245—321, Schlichting 236—334, Enge 251—320, Zangemeister 207—347 Tage betragen kann. Bilek, Haberda, Peters, v. Franqué, Zweifel geben eine Schwankung zwischen 220 und 320 Tagen an.

Ellermann versucht auf Grund mathematischer Berechnungen in der Ermittlung der Grenzwerte näher zu kommen, indem er annimmt, „daß die Schwangerschaft in ihren Schwankungen wie so viele andere biologische Vorgänge dem exponentiellen Fehlergesetze von Gauß folgen würde", d. h. also, daß sich die Geburtstermine nach Art einer binominalen Verteilungskurve symmetrisch um einen Mittelwert gruppieren. Durch Berechnungen der Statistiken von Enge, Schlichting, Stinnesbeck und Périer stellt er fest, daß die größte Zahl der 3000—3500 g schweren Früchte = 99,7 % innerhalb der dreifachen auf 10,1 Tage berechneten Durchschnittsabweichung geboren wird. Nach ihm kann also bei einer mittleren Schwangerschaftsdauer von 270 Tagen p. c. die Empfängniszeit 240 bis 300 Tage aufweisen. Wenn aber auch die selteneren Fälle und die 4000 g und darüber schweren Kinder in Betracht gezogen werden, betragen die äußersten Grenzwerte 230 und 318 Tage.

Aus den Tabellen von Nürnberger, der zwischen prämenstrueller Konzeption einerseits und postmenstrueller und Intervallkonzeption andererseits unterscheidet, geht hervor, daß bei einer Konzeption vor Beginn der letzten Periode die Schwangerschaft 278—313 Tage, im Durchschnitt also 295 Tage dauert — immer in jedem Falle vom ersten Tage der letzten Periode an gerechnet. Für die postmenstruellen Konzeptionen schwankt die Schwangerschaftsdauer zwischen 270 und 313 Tagen = 283 Tagen, für die

Intervallkonzeptionen 263—307 Tage = 285 Tage. Die weit größte Streuungsbreite der Schwangerschaftsdauer nach dem Menstruations- und Konzeptionstermin gibt, wie oben ersichtlich, Zangemeister an.

Die soeben angeführten Beispiele zeigen, wie verschieden die Frage über die zeitliche Umgrenzung der menschlichen Schwangerschaft beantwortet wird. Daß hinsichtlich der Schwangerschaftsdauer große Schwankungen vorkommen, darüber besteht kein Zweifel. Im Tierreich, wo die Verhältnisse viel einfacher liegen und wo wir auch den Versuch zu Hilfe nehmen können, kommen ebenfalls große Unterschiede in der Trächtigkeitsdauer vor, obwohl es sich hier um eine einzige, der Zeit nach genau feststehende Belegung handelt. So beträgt die Tragzeit nach v. Winckel

bei Schweinen 109—133, im Mittel 120 Tage = 24tägige Streuungsbreite
bei Schafen 146—158, im Mittel 154 Tage = 12tägige Streuungsbreite
bei Kühen 240—321, im Mittel 285 Tage = 81tägige Streuungsbreite
bei Pferdestuten 330—419, im Mittel 340 Tage = 89tägige Streuungsbreite

Die Trächtigkeitsdauer der Kuh kommt der menschlichen Schwangerschaftsdauer am nächsten.

Wie uns die tägliche geburtshilfliche Erfahrung und ein Blick auf größere Sammelstatistiken lehren, finden die meisten Geburten um den 280. Tag p. m. herum statt, und es zeigt sich auch, daß die Geburten reifer Kinder um so seltener werden, je weiter man sich von diesem Tage nach unten gegen den 250. Tag hin und nach oben gegen den 300. Tag hin entfernt. Die Schwangerschaftsdauer zeigt also fließende Uebergänge von einem Mittelwert zu extremen Grenzwerten. Es besteht demnach keine scharfe Grenze, die zu sagen gestattet: Von hier ab beginnt die abnorme Schwangerschaftsdauer. Ueber die Grenzwerte der physiologischen Schwangerschaftsdauer ist heute noch sehr wenig bekannt (Nürnberger).

Der Begriff der Uebertragung, auch Spätgeburt oder Partus serotinus genannt, wird von den einzelnen Autoren je nach Auffassung und Erfahrung verschieden definiert. Von Uebertragen des Kindes spricht v. Jaschke-Pankow, wenn „die Geburt nach 300 Tagen oder mehr nach der letzten Menstruation eingetreten ist". v. Win-

ckel bezeichnet als Spätgeburt „ein längeres Verweilen des Foeten im Uterus als 41 Wochen". Andere Autoren verstehen unter Spätgeburten solche Fälle, bei denen es sich um eine Empfängniszeit von mehr als 302 Tagen handelt — zu errechnen aus mittlerer Schwangerschaftsdauer p. c. = 273 Tage + 28tägiger Variationsbreite zwischen zwei regelrechten Periodenterminen mit einem 28tägigen Intervall und einem Tag als Geburtsdauer.

Dieser Standpunkt, wie er von Bumm und C. Ruge II eingenommen worden ist, wird auch von dem B.G.B. in seinem § 1717 vertreten.

Um mit möglichst großer Sicherheit von Uebertragung sprechen zu können, habe ich nur die Fälle herausgegriffen, die sicher eine Schwangerschaftsdauer über 300 Tage, gerechnet vom ersten Tage der letzten normalen Regel, aufweisen. Trotzdem sind dabei noch Fehler möglich, denn der erste Tag der letzten Periode ist keineswegs mit dem Schwangerschaftsbeginn gleichzusetzen, da fast ausnahmslos die Konzeption viel später erfolgt.

Häufigkeit der Spätgeburten.

Eine Arbeit über Spätgeburten legt mit Recht die Frage nahe, ob die Häufigkeit des Vorkommens der Uebertragung überhaupt ein solches Thema rechtfertigt, zumal, da das Vorhandensein einer nur wenig umfangreichen Literatur zunächst dagegen zu sprechen scheint.

Das Problem der verlängerten Schwangerschaft wird bedeutend aktueller, als unter der Anregung von Issmer und von v. Winckel verschiedene Autoren sich daran gemacht haben, durch Heranziehung eines großen statistischen Materials aus den Universitätskliniken und anderen großen Entbindungsanstalten die Häufigkeit des Vorkommens von Spätgeburten einmal festzulegen und sonstige interessante Ergebnisse über Spätgeburten, soweit eine Statistik überhaupt darüber Aufschluß geben kann, zu veröffentlichen. Das Ergebnis dieser Nachforschungen hat ergeben, daß die Spätgeburten erheblich häufiger sind, als bisher angenommen worden ist.

Was die Häufigkeit der Uebertragungen bei sämtlichen Schwangeren anbetrifft, so berechnet v. Winckel unter 30500 Geburten, daß 2,2 % über 302 Tage p. m. getragen worden sind. P. Schulte findet an der Münchener Frauenklinik aus den Jahren 1907—1918 bei 33850 Kreißenden 787 Fälle = 2,31 %, wo die Schwangerschaft länger als 300 Tage p. m. gedauert hat, und 334 Frauen = fast 1 %, die eine Tragzeit von über 311 Tagen haben. Hübner berechnet unter 498 Geburten 3,2 %. Zangemeister weist den höchsten Prozentsatz auf. Nach ihm werden 2,7 % aller Fälle noch über 320 Tage getragen.

Nach dem Konzeptionstermin berechnet Schlichting in 1,3 % aller Geburten eine verlängerte Schwangerschaft, Ellermann dagegen kommt nur auf 0,3 %, allerdings bei einer Empfängniszeit von 300—310 Tagen. Endlich kann man noch Siegel anführen, der an eigenem Material von Kriegsurlaubern 125 Fälle von verlängerter Schwangerschaft, sowie noch 800 andere, die er für einwandfrei befunden hat, herausfindet. Von seinen eigenen 125 Fällen weisen 4 = 3,2 %, von den 800 aus der Literatur gesammelten 16 = 2 % eine Schwangerschaftsdauer von mehr als 302 Tagen p. c. auf.

Während nach sorgfältigen Untersuchungen von Ruge noch nie bei einer Schwangerschaftsdauer von über 302 Tagen lebende Kinder geboren worden sind, führen Ahlfeld, Enge, Goßrau, v. Winckel, Schlichting und Starcke zusammen 1634 Fälle an, bei denen die Geburt später erfolgt als

330	Tage p. c.	(340	p. m.)	insgesamt in	4	Fällen	= 0,24 Prozent
320	„	(330	„)	„	10	„	= 0,6 „
310	„	(320	„)	„	29	„	= 1,8 „
300	„	(310	„)	„	52	„	= 3,2 „
290	„	(300	„)	„	130	„	= 8,0 „

Ich möchte nun zum Vergleich eigene Beobachtungen meines Materials über Spätgeburten an der Berliner Frauenklinik, dessen Durchsicht mir mein Lehrer Herr Geh.-Rat Prof. Dr. Stoeckel in liebenswürdigster Weise gestattet hat, anschließen. Es sind an der Klinik in den Jahren 1931 bis einschl. 1934 insgesamt 8330 Geburten beob-

achtet worden. Leider stehen mir die Daten für die befruchtende Kohabitation nicht zur Verfügung. Von den 8330 Kreißenden haben 8123 genaue Angaben über den Termin der letzten Menstruation gemacht, 187 haben sich unbestimmt, wie Ende, Mitte, usw. ausgedrückt.. In 20 Journalen ist gar nichts angegeben, diese bleiben auch für die Statistik unberücksichtigt. Ich habe nun auch diejenigen Geburtsjournale mit in Berechnung gezogen, wo der Menstruationstermin ungenau angegeben ist, indem ich für Anfang den 3., Mitte den 15. und Ende den 28. des betreffenden Monats gesetzt habe. Es ergeben sich nun für die Dauer der Schwangerschaften bei Müttern von übertragenen Kindern — vom 300. Tage p. m. ab gerechnet — von 10 zu 10 Tagen zusammengestellt, die in folgender Tabelle aufgeführten Werte.

Tage p. m.	Zahl der Fälle	% der Spätgeburten	(8310 Fälle) % des Gesamtmaterials
300—309	278	51,01	3,35
310—319	148	27,15	1,78
320—329	69	12,66	0,83
330—339	19	3,49	0.23
über 339	31	5,69	0,37
Zusammen	545	100,00	6,56

Unter den 545 übertragenen Schwangerschaften sind 2 Zwillingsgeburten, die hier nicht weiter berücksichtigt werden sollen. In 5 Fällen wird eine Empfängniszeit von 370, 376, 381, 382 und 402 Tagen berechnet. Die fast unwahrscheinlich erscheinenden Tragzeiten bis zu 4 Monaten über die Norm finden Analoga in der Literatur. Als Maximum der Schwangerschaftsdauer sind von Wilson 376 Tage p. m. beobachtet worden. Oliver hat einen Fall von 383 Tagen angeführt, in einem Falle von Mayer soll die Schwangerschaft 389 und in einem Falle von Fitzegrad sogar 409 Tage gedauert haben, jedoch müssen diese Fälle sehr skeptisch angesehen werden.

Neben der früher erwähnten Unzulänglichkeit der von den Frauen gemachten Beobachtungen, die ja das heikelste Gebiet des privaten Lebens betreffen, muß man aber auch

daran denken, daß gelegentlich die Periode ausbleiben kann, während die Ovulation weitergeht; eine solche Amenorrhoe kommt öfters vor bei Orts- und Klimawechsel, sowie bei psychischen Traumen; ferner haben wir während des Krieges eine typische Kriegsamenorrhoe kennengelernt. Trotzdem wäre es verfehlt, die Uebertragung einer Schwangerschaft auch weit über 300 Tage hinaus einfach wegleugnen zu wollen. Dazu kommen, wie aus den Statistiken hervorgeht, derartige Fälle doch zu häufig vor. In Deutschland werden nach dem Kriege etwa 1,9 Millionen Kinder geboren. Demnach wären es nach den Tabellen von Ahlfeld, Goßrau, v. Winckel u. a., die 2,7 % der Geburten über den 302. Tag annehmen, jährlich 47 500 Fälle, in denen die gesetzliche Empfängniszeit überschritten wird.

Ein Blick auf die vorstehende Tabelle läßt erkennen, daß unter 8310 Geburten jeglicher Art 545 Fälle sich vorfinden, in denen die Schwangerschaft mindestens 300 Tage gedauert hat. Es ergibt sich also in den 4 Jahren für Berlin eine mittlere Anzahl von 6,56 % Spätgeburten, wobei der Durchschnitt in den einzelnen Jahren zwischen einem Maximum von 7,48 % (1931) und einem Minimum von 5,67 % (1934) schwankt. Um vielleicht daraus den Schluß ziehen zu können, daß die Häufigkeit der Spätgeburten und damit auch eine größere Mortalität mit der Entwicklung und den Fortschritten des geburtshilflichen Denkens und Handelns in kommenden Jahren abnimmt, bedarf es noch weiterer Beobachtungen und umfangreicher Klinikuntersuchungen.

In meinen Fällen von übertragener Schwangerschaft erfolgen die Geburten in mehr als der Hälfte (51,01 %) zwischen dem 300. und 309. Tage, in weiteren 27,15 % zwischen dem 310. und dem 319. Tage. Also in mehr als $^3/_4$ der Spätgeburten wird die Schwangerschaft bis zum 320. Tage beendet. Es bleiben aber immer noch 12,66 % mit einer Schwangerschaftsdauer von 320 oder mehr Tagen. Zwischen dem 330. und 339. Tage erfolgen 3,49 % der Geburten mit übertragener Schwangerschaft, 5,69 % dauern noch über 339 Tage.

Ein Vergleich mit den Tabellen von Schlichting, Goßrau und Zangemeister zeigt in den Fällen mit

geringerer Uebertragung einen besonders hohen Prozentsatz, im großen und ganzen aber dieselben Resultate. Nach diesen Autoren kommen unter 2808 Fällen (mit Früchten von mindestens 48 cm) nieder:

mehr als	300	Tage p. m.	insgesamt	285	Frauen =	10,2 Prozent
„ „	310	„	„	133	„ =	4,7 „
„ „	320	„	„	72	„ =	2,6 „
„ „	330	„	„	31	„	1,1 „
„ „	340	„	„	14	„ =	0,5 „

Weiter finde ich nach den Geburtsjournalen in den 4 Jahren 21 Fälle — mit Ausnahme der 5 schon erwähnten — von sehr langer Schwangerschaftsdauer und zwar:

1931:	1/53	2/51	1/42				
1932:	1/69	1/62	3/42	1/41	1 40		
1933:	1/54	1/51	(Foet. mac.)		1/43		
1934:	1/68	1/67	1/58	1/57	1/55	1/53	1/51
	1/47	1/41	1/40.				

Man muß aber annehmen, daß vielleicht die Angaben nicht richtig sind, da mit Ausnahme von 8 Fällen über alle anderen nur ein ungenauer Menstruationstermin angegeben worden ist, — oder vielleicht liegt in einzelnen Fällen eine Amenorrhoe vor. Diesen kaum glaubhaft scheinenden Zahlen stehen jedoch die Angaben von Sternfeld gegenüber, wonach in 15 Fällen eine Schwangerschaft von über 330 bis zu 372 Tagen gedauert haben soll.

Als nächste Frage tritt mir die Beteiligung der Spätgebärenden als Primi- und Pluriparae unter besonderer Berücksichtigung des Alters entgegen. Es sind Erst-, Mehr- und Vielgebärende, nach dem Alter geordnet, in folgender Tabelle zusammengestellt.

Alter in Jahren	I.-Geb.	II.—V.-Geb.	VI.—IX.-Geb.	Anzahl der Mütter
15—16	3 = 0,97 %	—	—	3
17—20	79 = 25,57 %	5 = 2,26 %	—	84
21—25	116 = 37,54 %	78 = 35,29 %	1 = 6,67 %	195
26—30	61 = 19,74 %	72 = 32,58 %	3 = 20,00 %	136
31—35	36 = 11,65 %	38 = 17,20 %	4 = 26,67 %	78
36—43	14 = 4,53 %	28 = 12,67 %	7 = 46,66 %	49
Zusammen	309 = 56,70 %	221 = 40,55 %	15 = 2,75 %	545

Wie aus der Tabelle hervorgeht, liegt das Maximum der Frequenz der Uebertragung zwischen dem 21. und 25. Lebensjahre (= 35,78 %), was auch bei den Normalgeburten der Fall ist, einem Alter, in welchem der weibliche Organismus auf dem Höhepunkt seiner Leistungsfähigkeit sich befindet. Dann kommt es zu einer raschen Abnahme, um nach dem 40. Lebensjahr selten zu werden. Allerdings glaube ich, ist allein dem Einfluß des Alters auf die Dauer der verlängerten Schwangerschaft wenig Bedeutung zuzumessen, sondern dieser Faktor muß vielmehr mit anderen Momenten, und zwar vor allem mit der Geburtenzahl in Beziehung gebracht werden.

Bei Betrachtung der obigen Tabelle finden wir unter 545 der Statistik zugrunde liegenden Spätgeburten

309	Primiparae	= 56,70 %	
221	Pluriparae (d. i. II.—V.-parae)	= 40,55 %	43,30 %
15	Multiparae (d. i. VI.—IX.-parae)	= 2,75 %	

Als ein entsprechendes normales und damit zum Vergleich verwendbares Material durch besondere Zeitverhältnisse unbeeinflußt habe ich diesen gefundenen Zahlen diejenigen der Normalgeburten derselben 4 Jahre gegenübergestellt. Es ergibt sich dann folgende Beziehung:

	Normalgeburt.		Spätgeburt.		Normalgeburten zu Spätgeburten in %	
I.-Gebärende	5106		309		61,44 : 56,70	
II. – V.-Gebär.	3066	3204	221	236	36,90 : 40,55	38,56 : 43,30
VI.-Gebär. u. m.	138		155		1,66 : 2,75	
Zusammen	8310		545		100,00 : 100,00	

Nach dieser Gegenüberstellung kommt man zu dem Schluß, daß kein wesentlicher Unterschied in der Schwangerschaftsdauer von Erst- und Mehrgebärenden vorhanden sei. Zum gleichen Resultat kommt auch Zangemeister. Demgegenüber steht eine Reihe anderer Autoren, die eine außerordentliche Anzahl von Primiparen der verlängerten Schwangerschaft annehmen. Dieser Widerspruch läßt sich wohl dadurch erklären, daß im allgemeinen die Zahl

der in die Kliniken aufgenommenen Erstgebärenden größer ist als die der Mehrgebärenden, wie auch deutlich an unserem Material zu beobachten ist. Vielmehr darf man annehmen, daß die Mehrzahl der Spätgeburten bei mehrgebärenden Frauen angetroffen wird. Ciulla hat eine noch größere Beteiligung der Pluriparen festgestellt. Er findet Uebertragung in 40,87 % bei Primiparae, 40,87 % bei Pluriparae und 18,25 % bei Multiparae. Um aber bei diesen gegensätzlichen Untersuchungsergebnissen zu glaubwürdigen Schlüssen zu kommen, wäre nötig, in jedem einzelnen Fall das Alter mit der Zahl der Schwangerschaften in Beziehung zu bringen. Danach hat es, wie schon erwähnt, den Anschein, daß das Alter und die Zahl der Schwangerschaften einen Einfluß auf die Verlängerung der Schwangerschaft in dem Sinne ausüben, daß dieselbe leichter bei mehrgebärenden älteren Frauen vorkommt. Ein übereinstimmendes Urteil der einzelnen Verfasser kann ich nicht finden. Möglich wird es vielleicht einmal dann, wenn man daran geht, genaue Statistiken nach gleichen Gesichtspunkten und unter gleichen Voraussetzungen mit Berücksichtigung und Ausschaltung aller möglichen Fehlerquellen aufzustellen.

Größe und Gewicht der Neugeborenen.

Nach dieser allgemeinen Uebersicht gehen wir über zu der Beantwortung der speziellen Fragen. Zunächst sollen die Größenmaße und die Gewichtsverhältnisse des Kindes in ihrer Beziehung zur übertragenen Schwangerschaft betrachtet werden.

Es dürfte wohl außer Zweifel sein, daß Schwangerschaftsdauer mit Größe und Gewicht des Kindes in einem gewissen Verhältnis zueinander stehen, freilich in einem Verhältnis, das beherrscht wird von einer ganzen Reihe von Faktoren, die von den Autoren teils anerkannt, teils aber noch umstritten werden. Fourman hat in einer Arbeit einige solcher Faktoren zusammengestellt und untersucht. Er hat den Körperbau, den Kräfte- und Gesundheitszustand der Mutter angeführt, die von Bedeutung sind für das Gewicht und die Größe des Kindes. Er hat

ferner den Einfluß erwähnt, den die Placenta auf die Körperentwicklung ausübt, weiterhin das Geschlecht des Neugeborenen und den Einfluß der Lebensgewohnheit der Mutter berücksichtigt. Später sind Fourmans Ansichten im wesentlichen bestätigt worden. Ich erwähne nur die Arbeit von Winckler, der mit Hilfe der Zangemeisterschen graphischen Methode „den Einfluß der Körperlänge der Mutter", „den Einfluß des mütterlichen Alters", „den Einfluß der Zahl der vorangegangenen Geburten" und „den Einfluß des mütterlichen Gewichtes" auf die Länge und das Gewicht der Neugeborenen in Kurvenform festlegt. Peller, Hansen, Goldfeld, v. Gutfeld weisen auf den Zusammenhang hin, der zwischen Geburtsgewicht des Neugeborenen und den sozialen Verhältnissen der Eltern, besonders der Mutter besteht. Den Einfluß von Rasse und Nationalität haben Peller und Kjölseth betont. Ja selbst das Klima ist nach Hansen von Bedeutung. Es sollen Herbstkinder schwerer sein als Frühjahrskinder.

Alle diese Faktoren, die das Verhältnis von Schwangerschaftsdauer und Gewicht des Neugeborenen beherrschen, müßten eigentlich, um Fehlerquellen möglichst auszuschalten, bei Anlegung von Statistiken in Rechnung gesetzt und gleichzeitig berücksichtigt werden. Leider ist das praktisch meist nicht möglich.

Zusammenfassend kann mit Zangemeister gesagt werden: Die Größe des Neugeborenen ist bis zu einem gewissen Grade von dem Zeitpunkt abhängig, an dem der mütterliche Organismus das Ei ausstößt. Infolgedessen ist die Schwangerschaftsdauer bis zu einem gewissen Grade für die Größe der Frucht verantwortlich zu machen.

Nach Zangemeister findet sich abnorme Größe des Kindes meist nach normaler oder wenig verlängerter Schwangerschaftsdauer (55–60 cm Länge nach 281–310 Tagen p. m.). Umgekehrt ist trotz verlängerter Schwangerschaftsdauer die Fruchtlänge meist normal (50—52 cm Länge nach 301—370 Tagen p. m.). Ebenso geht aus den Köhler'schen Berechnungen hervor, daß die größte Anzahl übergroßer Kinder nicht auf die Gruppe der am längsten getragenen fällt. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß die Mehrzahl der Fälle extrem langer Schwangerschafts-

dauer auf einer verminderten Wachstumstendenz beruhe, die Mehrzahl der Fälle extrem starker Fruchtentwicklung aus einer gesteigerten Wachstumstendenz resultierte.

Man unterscheidet wohl zwischen einer Uebertragung im eigentlichen Sinne und einer Ueberreife. Ein Kind kann mit allen Zeichen der Ueberreife am normalen Ende einer Schwangerschaft geboren werden; es braucht deshalb aber nicht übertragen zu sein, andererseits kann ein Kind längere Zeit übertragen sein, ohne daß es die Merkmale der Ueberreife aufweist. Immerhin zeigt sich, daß tatsächlich eine große Anzahl der übertragenen Kinder auch eine Ueberentwicklung zeigt. Aus alledem tritt deutlich hervor, daß der Entwicklungsgrad der Neugeborenen nicht nur von der Dauer der Schwangerschaft, sondern auch — und zwar erheblich — von der Schnelligkeit des Wachstums der Früchte im Uterus abhängt. Infolge Berücksichtigung der kindlichen Wachstumstendenz ist es zu verstehen, daß sehr schwere Früchte bisweilen nach normaler oder nur wenig verlängerter Tragzeit und stark übertragene Kinder mit normalem oder wenig erhöhtem Gewichte geboren werden. Aus Sammelstatistiken stellt Martius fest, daß etwa $^1/_4$ der Fälle von übergroßer Fruchtentwicklung eine normale Schwangerschaftsdauer zu verzeichnen haben, $^3/_4$ der Früchte sind übertragen und davon wieder die Mehrzahl gleichzeitig auch schnell gewachsen.

In den Fällen von extrem langer Dauer der Schwangerschaft sind die Kinder nicht von ungewöhnlicher Größe. Während nach den Angaben von Hecker die normale Länge eines reifen ausgetragenen Kindes 50,5 cm bei einem Gewicht von 3168 g beträgt, kommen hier Längen von 60 cm und Gewichte von 6000 g vor. In der Literatur finden sich sogar beglaubigte Angaben über Kinder von 76 cm Länge und 11 300 g Gewicht (Zangemeister). Diese ungewöhnlichen Maße können sowohl Ursache als auch Folge einer Uebertragung sein.

Es folgt nunmehr die Aufstellung von 544 Geburten, die nach dem 300. Schwangerschaftstage geboren worden sind. Nach Länge der Neugeborenen und Tagen der Uebertragung verteilen sich die 544 Fälle folgendermaßen:

Tage p. m.	45—47 cm	48—52 cm	53—56 cm	57—60 cm	Kinderzahl
300—309	4 = 1,43 %	194 = 69,53 %	77 = 27,59 %	4 = 1,43 %	279
310—319	2 = 1,37 %	115 = 78,77 %	26 = 17,81 %	3 = 2,05 %	146
320—329	2 = 2,90 %	50 = 72,46 %	17 = 24,64 %	—	69
330—339	— %	12 = 63,16 %	7 = 36,84 %	—	19
über 339	1 = 3,23 %	24 = 77,42 %	5 = 16,13 %	1 = 3,23 %	31
Zusammen	9 = 1,65 %	395 = 72,61 %	132 = 24,27 %	8 = 1,47 %	544

Unter 544 Kindern finden sich:
9 = 1,65 % zu kleine Kinder (45—47 cm),
395 = 72,61 % normal lange Kinder (48—52 cm),
132 = 24,27 % große Kinder (53—56 cm),
8 = 1,47 % übergroße Kinder (57—60 cm).

Aus dieser Zusammenstellung muß besonders hervorgehoben werden, daß über $^1/_4$ der Neugeborenen eine übernormale Länge aufweisen.

Die durchschnittliche Länge aller dieser Kinder beträgt 52,06 cm gegenüber 50,5 cm bei normalen Geburten, wobei die Länge der Knaben um 0,34 cm hinter der der Mädchen zurückbleibt.

Aus der Aufstellung ist sofort ersichtlich, daß sowohl die Minimal- und Maximallänge bei übertragenen Früchten an einem Tage sehr stark untereinander und auch diese wieder mit der Durchschnittslänge erheblich differieren. Vergegenwärtigen wir uns, daß die Variationsbreite der Fruchtentwicklung und damit der Geburtslängen im Verlaufe der Schwangerschaft äußerst weite Grenzen zeigt, so müssen wir darauf vorbereitet sein, starke Längendifferenzen bei Früchten zu finden, die die gleiche Tragzeit aufweisen. Auch hier wird die Auffassung Zangemeisters, daß es eine verminderte und gesteigerte Wachstumstendenz gibt, bestätigt.

Bringen wir das Gewicht des Kindes mit der Schwangerschaftsdauer in Beziehung, so haben wir im Grunde genommen dieselben Ergebnisse, wie bei dem Einfluß der Uebertragungszeit auf die kindliche Länge.

Tage p. m.	2100—3000		3010 3200		3210—3500		3510—4000		4010—6000		Kinderzahl
300—309	40	14,19 %	21	7,45 %	77	27,30 %	103	36,52 %	41	14,54 %	282
310—319	17	11,88 %	20	13,98 %	28	19,62 %	54	37.75 %	24	16,77 %	143
320—329	11	15,71 %	10	14,29 %	16	22.86 %	22	31,43 %	11	15,71 %	70
330—339	2	11,11 %	1	5,56 %	4	22,22 %	7	38,89 %	4	22,22 %	18
über 339	5	16,13 %	—	— %	9	29,03 %	14	45,16 %	3	9,68 %	31
Zusammen	75	13,79 %	52	9,56 %	134	24,63 %	200	36,76 %	83	15,26 %	544

Wie in der Längentabelle finden sich auch hier bedeutende Schwankungen. Die Durchschnittsberechnung aus diesen Fällen ergibt ein Gewicht von 3565 g (gegenüber 3168 g der Norm). Das Niedrigstgewicht beträgt 2200 g mit einer Länge von 47 cm. Es wird bei einem sonst als reif angesehenen Knaben einer Erstgebärenden mit 301 Schwangerschaftstagen gefunden, während das Höchstgewicht 5850 g und einer Länge von 57 cm einem Knaben einer Viertgebärenden mit 314 Schwangerschaftstagen zukommt. Die Differenz also zwischen Höchst- und Niedrigstgewicht beträgt somit 3650 g mit einem Längenunterschied von 10 cm. Die meisten Fälle sind in den Gewichtsgruppen 3210—4000 g vertreten, denn von den 544 Fällen gehören 334 dieser Gruppe an. Andererseits ist aber auch zu bedenken, daß in 23,35 % der Fälle trotz abnorm langer Schwangerschaft nur ein Gewicht von 2100—3200 g erreicht wird, eine Tatsache, die für den Begutachter von besonderer Bedeutung ist. Es wird in den Arbeiten — um nur einige zu nennen, seien Enge, Goßrau, Köster, Hassan-Dschalaljanz und Kaul erwähnt — meist nur auf die hohen Gewichte der übertragenen Kinder hingewiesen, daß aber auch gar nicht so selten niedrige Gewichtszahlen gefunden werden, die man bei so langer Schwangerschaftsdauer kaum erwartet, betont man viel weniger. Ferner stellen wir fest, daß 13,79 % der Neugeborenen ein Gewicht von 2100—3000 g aufweisen und damit das Normalgewicht des reifen und ausgetragenen Kindes nicht erreichen.

Diesen Fällen steht die nur wenig höhere Zahl von 15,26 % aus der Gruppe 4010—6000 g gegenüber. Daraus entsteht die Tatsache, die die Richtigkeit der Zangemeister'schen Anschauung beweist, daß Uebertragung nicht

Ueberreife und umgekehrt, Ueberreife nicht Uebertragung bedeutet, bzw. daß keine festen Beziehungen zwischen Länge der Tragzeit und Entwicklungsgrad der Frucht bestehen.

Ein Geburtsgewicht von 3210 bis 3500 g zeigen 134 Kinder (= 24,63 %), von 3510—4000 g 200 (= 36,76 %), über 4000 g 83 (= 15,26 %). Immerhin sind über 50 % der übertragenen Kinder übergewichtig, im Gegensatz dazu steht die niedrige Zahl von 13 % untergewichtiger Neugeborener.

Ein Vergleich mit den Normalgeburten aus der Universitäts-Frauenklinik zu Münster zeigt für die Schwangerschaftsdauer von 251 bis zu 310 Tagen

2200—3000 g	268 Fälle	= 19,41 %	unter	1382	Kindern
3010—3500 g	554 „	= 40,03 %	„	1382	„
3510—4000 g	415 „	= 30,05 %	„	1382	„
4010—5000 g	145 „	= 10,51 %	„	1382	„

Aus dieser Gegenüberstellung, wie auch aus der oben angeführten Längentabelle geht klar hervor, daß unter den Kindern von übernormalem Gewicht und außergewöhnlicher Länge ein besonders großer Prozentsatz nach abnorm langer Schwangerschaftsdauer geboren wird. Die größte Anzahl übergewichtiger und besonders großer Kinder fällt aber nicht auf die Gruppe der am längsten getragenen. Trotzdem macht sich aber in allen Gruppen eine deutliche Verschiebung bemerkbar. Um den Unterschied recht deutlich zu gestalten beim Vergleich mit den Normalzahlen, werde ich noch eine Tabelle anführen, in der nur die übertragenen Kinder berücksichtigt werden, die gegen die Norm (3168 g und 50,5 cm) eine erhöhte Länge und ein erhöhtes Gewicht aufweisen (= 61,8 % aller Spätgeburten).

Tage	Ges.-Zahl	männlich	weiblich	Knaben Mehrgew.	Knaben Mehrlänge	Mädchen Mehrgew.	Mädchen Mehrlänge
300—309	183	109 = 59,6 %	74 = 40,4 %	676 g	3 cm	576 g	2 cm
310—319	84	53 = 63,1 %	31 = 36,9 %	688 g	2 cm	683 g	2 cm
320—329	43	27 = 62,8 %	16 = 37,2 %	722 g	2½ cm	549 g	1½ cm
330—339	10	5 = 50,0 %	5 = 50,0 %	641 g	1¼ cm	984 g	3 cm
über 339	16	11 = 68,8 %	5 = 31,2 %	756 g	2½ cm	396 g	1¼ cm
	336	205 = 61,1 %	131 = 38,9 %	697 g	2¼ cm	638 g	2 cm

Aus den angeführten Zahlen tritt mit besonderer Deutlichkeit vor Augen, daß sich unter den übergewichtigen

Kindern ein größerer Prozentsatz Knaben befindet (156,5 zu 100), als dies sonst im Durchschnitt der Fall ist.

Ferner finden sich unter den Neugeborenen, die von Mehrgebärenden stammen, weit mehr besonders große und schwere Früchte als unter denen, die von Erstgebärenden stammen. Ich habe mich deshalb hier der Aufgabe unterzogen, einmal in diesem Sinne die übertragenen Fälle unserer Klinik mit dem entsprechend zu bewertenden Gesamtmaterial aus demselben Jahre zu vergleichen. Es erhebt sich bei dieser Gegenüberstellung die Frage, ob überhaupt nur bei den Mehrgebärenden sehr schwerer „übertragener" Kinder eine Verschiebung im Sinne der Heraufsetzung der Kinderzahl vorliegt gegenüber dem Gesamtmaterial.

Es ergibt sich für das Jahr 1934 folgendes Verhältnis:

	Erstgebärende		Mehrgebärende	
Gew. d. Kinder	Gesamtzahl	Spätgeb.	Gesamtzahl	Spätgeb.
3510—4000 g	14,96 %	: 16,55 %	11,84 %	: 15,11 %
über 4000 g	3,58 %	: 5,76 %	4,77 %	: 15,11 %

Bei genauer Betrachtung dieser Uebersicht stellt man fest, daß die weitaus größte Mehrzahl der normalen sowie der übertragenen Früchte in die Gewichtsgruppe bis zu 4000 g fällt, daß aber die Erstgebärenden in dieser Rubrik eine höhere Prozentzahl an Geburtsfällen aufzuweisen haben als die Mehrgebärenden. Bei den besonders schweren Kindern von über 4000 g, den sog. „Riesenkindern", wird es anders. Wir sehen hier die geringe Beteiligung der Erstgebärenden, dagegen unter den Müttern der übertragenen Kinder die überragende Beteiligung der Mehrgebärenden so deutlich, daß ein sichtbarer Zusammenhang zwischen den Geburten von Riesenkindern und der Zahl der Geburt bestehen muß. Das bestätigt uns auch folgendes Ergebnis:

Unter unseren 545 Müttern befinden sich 49 Erstgebärende, 61 Mehrgebärende und 8 Vielgebärende, die Riesenkinder geboren haben. Demnach verhält sich prozentual die Zahl der Primiparae zu der Zahl der Pluriparae zu der Zahl der Multiparae wie 41,53 : 51,69 : 6,78. In der Allgemeinpraxis kann man noch mit einem größeren Plus der Mehr- und Vielgebärenden rechnen, da unter dem kli-

nischen Material wegen der vielen unehelich Geschwängerten, die die Klinik aufsuchen, relativ viele Primiparae sind. Der Durchschnitt des Gesamtmaterials beträgt, wie bereits erwähnt, für Primiparae 56,70 %, Pluriparae 40,55 % und Multiparae 2,75 %. Alles in allem sind also wirklich $^2/_3$ der Mütter von unseren übertragenen Riesenkindern Mehr- und Vielgebärende, während bei normalen Geburten in den Kliniken die Mehr- und Vielgebärenden nur die Hälfte ausmachen.

Die Frequenz der Riesenkinder ist keineswegs gering. Für diese besonders schweren Früchte berechnen die Zahl der länger als 302 Tage p. m. dauernden Schwangerschaften

v. Winckel	auf 14,5 %
Starcke	„ 10,67 %
Blau u. Christofolletti	„ 13,0 %
Hochstetter	„ 10,0 %
Fuchs	„ 12,05 %

Astengo findet in 15,53 % der über 4000 g schweren Kinder eine Schwangerschaftsdauer von mehr als 300 Tagen. Nach meinen Berechnungen trifft auf 70 Geburten (= 14,20 %) schon ein Fall von Verlängerung der Schwangerschaft. Zangemeister hat beobachtet, daß bei einem Gewicht des Kindes von 4500 g eine Gefährdung der Geburt eintritt, und er empfiehlt deshalb, bei jeder zeitlich übertragenen Geburt das Augenmerk auf die Kindesgröße zu richten.

Ob diese Neugeborenen wirklich überreif sind oder nur von zu großem Gewicht, hat sich bis vor kurzem nicht ermitteln lassen. Erst Szellö hat uns mit Hilfe der geburtshilflichen Röntgendiagnostik ein Mittel in die Hand gegeben, womit wir in der Lage sind, bei übertragenen Kindern mit Bestimmtheit eine Ueberreife, die forensisch bei der Geburt eine große Rolle spielt, festzustellen. Er geht von den Ossifikationszentren der Handwurzelknochen aus und hat gefunden, daß bei Uebertragung bzw. Ueberreife des Neugeborenen die Knochenkerne des Os capitatum und hamatum bereits bei der Geburt vorhanden sind, während wir bei einem zur normalen Zeit geborenen reifen Kinde an dieser Stelle nur Knorpel auf dem Röntgenbilde dementsprechend zwischen den Metacarpal- und den Unter-

armknochen eine breite Lücke — vorfinden. Da nun nach den Erfahrungen bei Normalgeburten diese Kalkkerne frühestens in der 2. Hälfte des ersten Monats des extrauterinen Lebens auftreten, können wir auf Grund dieser Tatsache mit aller Bestimmtheit von Uebertragung sprechen, wenn die Knochenkerne bereits bei der Geburt nachweisbar sind.

Geschlecht der Früchte.

Daß die Schwangerschaftsdauer durch das Kindesgeschlecht beeinflußt wird und nicht etwa umgekehrt das Geschlecht durch die Schwangerschaftsdauer, braucht als selbstverständlich nicht erwähnt zu werden. Während sich gewöhnlich die Anzahl der Geburten von Knaben zu der der Mädchen wie 105,2 : 100 verhält — ein Ueberschuß, der sich durch erhöhte Sterblichkeit in der Kindheit und im späteren Leben (gefährliche Berufe) im mittleren Lebensalter wieder ausgleicht - -, gestaltet sich nach dem vorliegenden Material das Verhältnis in den Jahren 1931—1934 folgendermaßen:

Wir finden

	Knaben	Mädchen	Knaben : Mädchen
300—309 Tage	153	126	= 121,4 : 100
310—319 „	82	66	= 124,2 : 100
320—329 „	38	31	= 122,6 : 100
330—339 „	7	12	= 58,3 : 100
über 339 „	15	16	= 93,8 : 100

Bei Kindern mit einem intrauterinen Leben von mehr als 300 Tagen kommen im Durchschnitt auf 100 Mädchen 118 Knaben, also ein Knabenüberschuß von 18 % (normal 5 %).

Gehen wir einen Schritt weiter und verfolgen die Verlängerungszeit der Schwangerschaft, so kommen wir zu dem umgekehrten Ergebnis, nämlich daß mit Zunahme der Uebertragungszeit auch ein Steigen des weiblichen Geschlechtes festzustellen ist. Bei einer Tragzeit von mehr als 330 Tagen kommen auf 100 Mädchen ca. 76 Knaben. Die gleiche Feststellung hat auch Zangemeister gemacht. Nach ihm kommen bei länger als 310 Tage getragenen Kindern 80 Mädchen auf 50 Knaben (100 : 63).

Nebenbei sei noch erwähnt, daß von vielen Wissenschaftlern dem Geschlecht des Kindes ein erheblicher Einfluß auf die Entwicklungsgröße und damit auf die Dauer der Schwangerschaft beigemessen wird. Bei den Spätgeburten sehr großer Früchte fällt ein bedeutender Knabenüberschuß auf, wie auch nicht anders zu erwarten ist. Von den 118 mit mindestens 4000 g schweren Kindern sind: 82 Knaben, 36 Mädchen (227,8 : 100), d. h. 69,5 % Knaben : 30,5 % Mädchen, mit anderen Worten: bei den Geburten schwerer Kinder ist die Zahl der geborenen Knaben mehr als 2mal so groß wie die der Mädchen. Andere Autoren haben ganz ähnliche Werte gefunden.

Siegel	155	Knaben	: 100	Mädchen
Zweifel	161	„	: 100	„
Hübner	190	„	: 100	„
Pryll	200	„	: 100	„
v. Winckel	226	„	: 100	„

Es geht hieraus hervor, daß mit zunehmender Größenklasse der Neugeborenen die Knaben relativ häufiger werden. Wie fast auf allen anderen Gebieten, tritt auch hier die innersekretorische Frage aetiologisch in den Vordergrund der Betrachtung.

Kindliche Mortalität.

Von weiterem Interesse ist die Feststellung, ob die Sterblichkeit der übertragenen Kinder größer ist als die der termingemäß geborenen. Eine Untersuchung über die kindliche Mortalität veranschaulicht folgende Statistik:

Dauer der Tragzeit	Zahl der Fälle		davon tot		in Prozenten	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
300—309	152	126	14	13	9,21	10,32
310—319	82	66	5	2	6,10	3,03
320—329	38	31	2	—	5,26	3,23
330—339	7	12	—	2	14,29	16,67
über 339	15	16	1	1	6,67	6,25
Ges. Material	294	251	22	18	7,48	7,17
	545		40		7,34	

Aus den vorliegenden Geburtsberichten geht hervor, daß von den 545 Spätgeburten ante partum 10, intra 28, post 2, insgesamt also 40 Kinder gestorben sind, was eine

durchschnittliche kindliche Mortalitätsziffer von 7,34 % ausmacht. (Todesfälle post partum werden natürlich nur gezählt, wenn die Geburtsschädigung die Todesursache ist.) In 70 % der Fälle tritt der Exitus des Kindes während der Geburt ein, in nur 5 % der Fälle kommen schon macerierte Kinder zur Welt.

Bei dieser relativ recht erheblichen Mortalität von 7,34 % ist noch in Betracht zu ziehen, daß es sich hier um Klinikbeobachtungen handelt. Für die freie Praxis würden entsprechend den größeren Schwierigkeiten, die mit der Beobachtung des Geburtsverlaufes verbunden sind und ein gewisses therapeutisches Handeln einschränken, noch größere Zahlen entstehen.

Ciulla gibt eine Sterblichkeit von 7,48 % bei übertragenen Früchten an. Ein Vergleich mit der Mortalität ad terminum zeigt eine beträchtliche Differenz. So hat Starcke die Todesfälle der Dresdener Frauenklinik herausgesucht und eine Sterblichkeit von 4,5 % errechnet. B. S. Schultze ist nur auf eine Mortalität von 3,56 % gekommen.

Wir sehen, daß der Tod der Frucht an keine bestimmte Geburtsphase gebunden ist, er überrascht uns vielmehr zu jeder Zeit, sei es vor dem Wehenbeginn, bei Wehenbeginn, in der Eröffnungs- oder in der Austreibungsperiode. Gewöhnlich wird er angezeigt durch eine plötzliche Alteration der kindlichen Herztöne, in anderen Fällen verschwinden die Herztöne schlagartig. Werden diese drohenden Vorzeichen bemerkt, so wird man die Geburt schnell zu beenden versuchen. Aber gerade bei den übertragenen Kindern ist auch ein Eingriff meist ohne Erfolg.

Die Mehrzahl der Kinder, bei welchen die Uebertragung für den Tod verantwortlich zu machen ist, ist wohl infolge der Verlängerung der Tragzeit übergewichtig geworden, wodurch die Geburt rein mechanisch oder infolge erhöhter Möglichkeit von Komplikationen bekanntlich erschwert und die Frucht bei der Geburt größeren Gefahren ausgesetzt ist. So habe ich z. B. an eigenem Material feststellen können, daß unter den Spätgeburten allein 21 Kinder ante und intra partum ad exitum gekommen sind, die ein Gewicht von mindestens 3500 g haben und 9 Kinder

davon sogar über 4000 g wiegen. Nach Stoeckel wächst die Mortalitätszahl der Riesenkinder unverhältnismäßig mit ihrem Körpergewicht: sie beträgt bei über 4000 g wiegenden Früchten 3,5 %, bei über 4500 g wiegenden 10,5 %, endlich bei über 6000 g wiegenden bereits 85 %.

Die Prognose der Geburten von Kindern mit 4000 g und darüber gestaltet sich nach den Beobachtungen, die ich am eigenen Material gemacht habe, für die Mütter durchaus günstig. Das mag wohl seinen Grund darin haben, daß wir es fast durchweg mit kräftigen, gesunden Individuen zu tun haben, die den Anstrengungen einer schweren Geburt gewachsen sind. Für die Kinder stellt sich die Prognose bei den höheren Graden von Riesenkindern absolut infaust. Monstra mit dem Gewicht über 8000 g sind überhaupt noch nicht lebend geboren.

Dazu kommt noch ein weiterer wichtiger Punkt, nämlich der, daß diese hohe Mortalität von 7,34 % auch besonders durch die Sterblichkeitsziffern von abnormen Kindeslagen, die ja die normalen Zahlen bei weitem überschreiten, verursacht wird.

Vorausgeschickt seien die zum Vergleich notwendigen Normalzahlen (nach Stoeckel), die Sterblichkeitsziffern sind eingeklammert.

Schädellagen	= 95,4 %	(3 %)	96,0 %
Gesichtslagen	= 0,6 %	(15 %)	
Beckenendlagen	= 3,2 %	(15 %)	
Querlagen	= 0,8 %		
	100,0 %		

Geburtsmortalität bezüglich der Kindeslagen an eigenem Material.

Lagen	Zahl der Fälle	davon tot	% d. Mortalität
Schädellagen	513	28	5,46
Gesichtslagen	4	2	50,00
Beckenendlagen	21	6	28,57
Querlagen	7	4	57,14

Während sich die Kindersterblichkeit bei Hinterhauptslagen nicht weit über die Norm erhebt (5,46 % gegen 3 %), finden wir schon bei Beckenendlagen die erhebliche

Ziffer von 28,57 %, bei Gesichtslagen sogar 50 % gegen 15 % und bei Querlagen die eminente Zahl von 57,14 %.

Interessant wäre nun noch zu erfahren, wie sich die abnormen Kindeslagen bei Spätgeburten gegenüber den Normalzahlen verhalten. Beckenendlagen kommen in 3,85 % (gegen 3,2 %) vor, Gesichtslagen finden sich in 0,73 % (gegen 0,6 %), Querlagen in 1,28 % (gegen 0,8 %). Wir sehen also, daß die Zahl abnormer Kindeslagen bei Verlängerung der Schwangerschaftsdauer nicht wesentlich verschieden von der Normalzahl ist. (Einen genaueren Aufschluß gibt das Kapitel über Schwangerschaftskomplikationen).

Das Problematische statistischer Erhebungen an numerisch kleinem Material erhellt aus den Ergebnissen der einzelnen Rubriken der Tabellen, wo schon Einzelfälle hinreichen, um ganz gigantische Prozentzahlen zu ergeben, ohne daß daraus natürlich bindende Schlüsse auf die tatsächlich gegebenen Verhältnisse zulässig wären.

Was ist nun die Ursache der erhöhten Sterblichkeit übertragener Kinder?

Für einen Teil der Fälle ist diese Frage leicht zu beantworten. Es sind das jene Fälle, bei denen wir schon angenommen haben, daß durch die verlängerte Tragzeit die Körpermaße bei weitem überschritten werden. Hierdurch wird die Geburt als solche bereits erschwert und verlangsamt, dazu gesellen sich gerne noch in derartigen Fällen Anomalien des Geburtsverlaufes, auf die ich später noch ausführlich zu sprechen komme. In diesem Falle wird die Häufigkeit des intrauterinen Fruchttodes mehr in Beziehung zu der Ueberreife als zu der Uebertragung gebracht. Diese Ansicht, wie sie von Zangemeister und Köhler vertreten wird, geht dahin, daß mit zunehmendem Fruchtgewicht die Häufigkeit des intrauterinen Absterbens der Früchte steigt. Für alle diese Fälle, wo es sich um übergroße Kinder handelt, wäre ja in Anbetracht des schwierigen Geburtsverlaufes die hohe Mortalität derselben erklärlich. Nämlich die Folge des Mißverhältnisses zwischen Geburtsweg und Geburtsobjekt ist eine protrahierte Geburt, bei der der kindliche Kopf über längere Zeit unter einem erheblichen Druck steht, und es ist bekannt, daß

diese Gehirnkompression zur Asphyxie führt, aus der die Kinder sich meist nicht mehr erholen und unter der Geburt absterben.

Diese Annahme setzt aber Wehen und eine überreife Frucht voraus. In letzter Zeit hat man mehrfach die Erfahrung gemacht, daß übertragene Früchte unabhängig von ihrer Größe noch während der Schwangerschaft bei sonst ganz normalen Verhältnissen plötzlich absterben. Was mag der Grund dieser eigenartigen Erscheinung sein? Wir müssen ihn in erster Linie in Anomalien der Placenta suchen. Nach Frigyesi soll das Absterben übertragener Früchte auf regressive Veränderungen der Placenta beruhen und zwar auf Nekrosen, Verkalkungen und Verdickungen der fetalen Gefäßwände bis zum Verschluß des Lumens. Die Infarkte können ebenso wie die Gefäßveränderungen das Absterben der Kinder dadurch verursachen, daß sie Störungen des Gaswechsels herbeiführen, der zwar bei ruhendem Uterus hinreichen soll, bei Kontraktionen des Uterus aber unzureichend wird. Bäcker glaubt, daß die Lebensbedingungen in utero nicht dem Entwicklungsgrade des Kindes entsprochen haben. v. Franqué hat Gefäßveränderungen bei verlängerter Schwangerschaftsdauer gefunden und daraus geschlossen, daß die kindliche Ernährung leidet. Mayer ist der Ansicht, daß entweder die notwendigen Nahrungsstoffe von der Placenta nicht mehr zugeführt werden oder die Stoffwechselprodukte der Frucht nicht abgeführt werden und somit der Fruchttod bedingt wäre.

Aus den Ansichten der Autoren läßt sich der Schluß ziehen, daß über die Ursachen des Fruchttodes bei verlängerter Schwangerschaft noch nichts Genaues bekannt ist. Die Ursachen können eben in Störungen der Assimilation, des Gaswechsels oder evtl. in inkretorischen Störungen gesucht werden.

Wenn sich auch die Autoren noch nicht ganz über die Ursachen des intrauterinen Absterbens der Früchte im klaren sind, so neige ich doch mehr zu der Ansicht von Frigyesi, nach der die gesteigerte Mortalität lediglich mit der Uebertragung in Zusammenhang zu bringen ist. Natürlich ist in den meisten Fällen damit auch eine Ueber-

reife verbunden. Es ist deswegen wichtig, bei der Beurteilung der Placentaveränderungen in Bezug auf das intrauterine Absterben der Früchte auch die Meinung von Zangemeister mit zu berücksichtigen. Für unangebracht aber halte ich es, nur nach einer einzigen Erklärungsmöglichkeit dieses Problems zu suchen.

Klinischer Verlauf beim Partus serotinus.

Ich habe das Material unserer Klinik einer genauen Durchsicht unterzogen, um an Hand der gewonnenen Zahlen über die hauptsächlichsten Schwierigkeiten und Komplikationen bei der Geburt übertragener Kinder orientiert zu werden, und dadurch imstande zu sein, bei der Geburtsleitung diesen Gefahren zu begegnen. Es sind dabei eine Reihe wesentlicher Momente zu berücksichtigen, die hauptsächlichsten werde ich in vorliegender Arbeit, soweit die Angaben aus den Krankengeschichten zu ersehen sind, besprechen und meist in Tabellenform zusammenfassen. Bei der Bearbeitung des Materials werde ich folgende Gesichtspunkte, die Gefahren für Mutter und Kind mit sich bringen können, berücksichtigen:

1. Schwangerschaftsbeschwerden und -komplikationen.
   a) Nierenschädigungen.
   b) Vor- und frühzeitiger Blasensprung.
   c) Beckenanomalien und pathologische Kindeslagen.
2. Lange Geburtsdauer.
   a) Weichteilschädigungen.
   b) Geburtshilfliche Operationen.
3. Nachgeburtsstörungen.
   Placenta und Spätgeburt.
4. Pathologie des Wochenbettes.

Die eben angeführten Komplikationen verursachen Störungen des normalen Geburtsverlaufes besonders häufig bei Uebertragungen, und zwar läßt sich errechnen, daß in den Jahren 1931 bis incl. 1934 von allen Geburten nach abnorm langer Schwangerschaftsdauer 65,3 % davon betroffen werden. Von den Geburten mit solchen Komplikationen sind 67,3 %, die in der Zeit vom 300. 309. Schwangerschaftstage stattfinden, befallen, 64,8 % der Geburten von

310—319 Schwangerschaftstagen, 71,0 % der Geburten nach Schwangerschaften von 320—329 Tagen und 48,0 % von mindestens 330 Tagen. Daraus geht einwandfrei hervor, daß Spätgeburten mit nur wenig verlängerter Schwangerschaftsdauer ebenso gefährdet sind wie Uebertragungen höheren Grades. Von dem klinischen Verlauf, insbesondere aber von den Gefahren und Komplikationen, die besonders den Spätgeburten drohen, soll im folgenden noch Näheres besprochen werden.

Beschwerden und Komplikationen während der Schwangerschaft.

Nierenschädigungen.

Die Tatsache, daß die Spätgeburten mit Zunahme der Dauer der Schwangerschaftstage eine gewisse Erschwerung erfahren, gibt Veranlassung zu Untersuchungen, welche Erscheinungen die Geburt bei Uebertragungen kompliziert machen, und inwiefern sich die Geburten derselben von denen zur normalen Zeit errechneten unterscheiden.

Als typische und gleichzeitig häufigste Komplikationen in der Schwangerschaft dürften die Erkrankungen der Harnwege, der Niere und der unter dem Begriff der Schwangerschaftstoxikosen zusammengefaßten Erkrankungen anzusehen sein. Ich habe deshalb unser Material der verlängerten Schwangerschaften daraufhin untersucht. Schon die leichtesten Formen von Schwangerschaftstoxikose wie Uebelkeit, Erbrechen und Kopfweh sind als häufiger vorkommend anzutreffen. In 30,2 % der Fälle sind derartige Schwangerschaftsbeschwerden vorhanden. Während im allgemeinen nur selten (1 %) das Erbrechen die ersten 4—5 Schwangerschaftsmonate überdauert, haben 82 15 % unserer Frauen auch in der zweiten Schwangerschaftshälfte oft sogar bis zum Ende derselben über diese Beschwerden zu klagen gehabt.

Eine während der Schwangerschaft nicht seltene und in ihren schwereren Formen ziemlich gefürchtete Erscheinung ist die Störung im Wasserhaushalt des Körpers und insbesondere auch die Störung der Nierenfunktion. Hierher gehören Schwangerschaftshydrops, Schwangerschafts-

albuminurie, Schwangerschaftsnephrose, Praeeklampsie und Eklampsie. Zwischen diesen einzelnen pathologischen Zuständen bestehen keine scharfen Grenzen, sondern finden sich oft fließende Uebergänge.

Bei der statistischen Bearbeitung des gegebenen Materials werden zunächst die Fälle herausgesucht, bei denen aus den Geburtsgeschichten hervorgeht, daß Schwangerschaftshydrops, Schwangerschaftsalbuminurie oder eine Schwangerschaftsnephrose besteht. Dieses Krankheitsbild, die einfachste Form der Nephropathia gravidarum, kommt etwa bei 5,7 % Primiparae (31 Fälle) und 3,8 % Pluriparae (21 Fälle) vor. An unseren Frauen läßt sich feststellen, daß die Schwangeren höheren Alters und darunter wieder die Erstgebärenden zu der Nephropathie besonders disponiert sind.

Es werden nun die Fälle besonders zusammengestellt, bei denen sich während der Schwangerschaft Albumen im Urin, Blutdruckerhöhung bzw. stärkere Oedeme vorfinden, die nicht mehr in die Rubrik der leichten Unterschenkeloedeme eingereiht werden können, wie sie gegen Ende der Schwangerschaft auftreten. Es soll damit der Symptomenkomplex gemeint sein, der auch als Eklampsismus bezeichnet wird. Dieses Krankheitsbild findet sich in 13 Fällen bei 2,4 % verzeichnet.

Für die eigentliche Eklampsie finde ich ähnliche Verhältnisse wie für die Nierenerkrankungen im Sinne des Eklampsismus, nämlich ein gehäuftes Auftreten bei den Erstgebärenden, während bei den Mehrgebärenden überhaupt kein Fall von Eklampsie verzeichnet ist. Es treten im ganzen 4 Fälle von Eklampsie auf, d. h. auf 137 Geburten kommt eine Eklampsie = 0,7 %.

Vor- und frühzeitiger Blasensprung.

Eine nicht unwesentliche Rolle für den Geburtsverlauf spielt der vorzeitige Blasensprung, eine Schwangerschaftskomplikation, die nachteilig für Mutter und Kind sich auswirkt. Fällt der Blasensprung noch in die Eröffnungsperiode, so haben wir es mit einem frühzeitigen zu tun. Beide sollen zusammen betrachtet werden, da sowohl der vorzeitige Blasensprung in den letzten Tagen der Gravidität

als auch der frühzeitige Blasensprung im Beginn der Eröffnungsperiode im allgemeinen keine prinzipiellen Verschiedenheiten aufweist. Vielmehr haben beide die gleichen Komplikationen im Gefolge: der Kopf tritt nicht in das Becken ein oder bleibt frei beweglich über dem Beckeneingang.

Reißen bei nicht vollständig erweitertem Muttermund die Eihäute, dann treten die Nachteile des vorzeitigen Wasserabflusses auf. Außer Arm- oder Nabelschnurvorfall kann der Kopf abweichen, wodurch zugleich der die Wehen auslösende Druck desselben gegen die Cervikalwände fortfällt. Wir können also die Ursache für die primäre Wehenschwäche vorwiegend in dem vorzeitigen Blasensprung suchen. Ferner wird bei vorzeitigem Blasensprung vermehrte Asphyxiegefahr und erhöhte kindliche Mortalität von den meisten Autoren als Regel angenommen, so von Stoeckel, Zangemeister, Vogel, Eisenhart.

Dazu kommt, daß, je länger die Geburt nach dem Blasensprung noch dauert und je früher dieser erfolgt, um so günstiger die Möglichkeiten für eine ascendierende Infektion liegen. Was die Frequenz des vorzeitigen resp. frühzeitigen Blasensprunges anbetrifft, so beträgt sie bei Uebertragung 8,8 % (= 48 Fälle), nach normaler Schwangerschaftsdauer nur 2,1 %. Auffallend ist, daß nicht so selten mit dem vorzeitigen Reißen der Eihäute eine Anomalie des Beckens und eine Rigidität der Weichteile verbunden sind (39,6 % = 19 Fälle). Ob nur allein die Beckenanomalien oder auch die größeren Weichteilschwierigkeiten, oder ob noch andere Faktoren (leichte Zerreißlichkeit der Eihüllen, abnorme Kindeslagen) beim Geburtsverlauf der übertragenen Schwangerschaften die Ursache für die Unregelmäßigkeiten des Blasensprunges sind, läßt sich schwer entscheiden. Sie scheinen aber keine unbedeutende Rolle zu spielen.

Beckenanomalien und pathologische Kindeslagen.

Die Beschaffenheit des Beckens dürfte für den Verlauf der Geburt bei den Spätgeburten eine noch größere Rolle spielen als bei den Normalgeburten. Damit kommt zu den an und für sich schon häufigeren Regelwidrigkeiten der

Uebertragung noch die wichtigste geburtshilfliche Komplikation hinzu. Bei normalen Beckenverhältnissen sehen die meisten Autoren in der übermäßigen Entwicklung der Frucht an sich keinen Grund zu einer ernsten Geburtsstörung. Nur wenn infolge zu weit vorgeschrittener Verknöcherung der Schädelknochen die Konfigurationsfähigkeit des Schädels große Einbuße erlitten hat, gestaltet sich die Geburt selbst bei normalen Schädelmaßen so, als ob es sich um ein allgemein verengtes Becken handele. Um so größer ist natürlich die Gefahr, wenn ein wirklich enges Becken vorliegt und eine wesentliche Uebertragung stattfindet. Während unter normalen Verhältnissen der Kopf bei einer Schwangeren schon mehrere Wochen vor der Geburt ins Becken eintritt, ist bei verengtem Becken der kindliche Schädel oft frei über dem Beckeneingang beweglich. Dieser Stand des Kopfes hat außer anderen unangenehmen Folgen, wie Abweichen von der physiologischen Lage, auch den großen Nachteil, daß dadurch der untere Teil des Uterus von dem oberen nicht fest genug gegen den kindlichen Kopf abgeschlossen ist. Wenn jetzt die Wehen einsetzen, wird das Fruchtwasser seitlich an dem Kopf aus der Uterushöhle nach dem unteren Eipol gedrängt, der sich stark vorwölbt. Infolge des starken Druckes kommt es zu einem vor- bzw. frühzeitigen Blasensprung. Unter den 545 Spätgeburten sind 41 Frauen mit anormalem Becken (= 7,52 %), wovon 18 plattrachitisch und 23 allgemein verengt sind. Normalerweise beträgt die Zahl der Becken, die zu ernstlichen Störungen Veranlassung geben, nicht mehr als 3 5 %. Bei diesen engen Becken ist der Blasensprung in 7 Fällen, also zu 17,1 %, zu früh eingetreten.

Bei genauer Durchsicht der Geburtsgeschichten findet man anormale Kindeslagen besonders häufig in Kombination mit engem Becken, da dieses den Eintritt des Kopfes oder die Fixierung über dem Beckeneingang verhindert. Dementsprechend können an unserem Material abnorme Kindeslagen in 12,5 % aller Uebertragungen mit engem Becken, im Gegensatz zu nur 4,45 % (nach Aschenborn) bei solchen mit normalem Becken, festgestellt werden.

Nach der Besprechung der Beckenanomalien hat nun das weitere Interesse folgender Frage zu gelten: Wie verhalten sich die anormalen Kindeslagen bei den Spätgebur-

ten überhaupt? Für die zum Vergleich notwendigen Normalzahlen verweise ich auf die im Abschnitt über kindliche Mortalität angegebenen Prozentzahlen. Zum Aufschluß möge folgende Tabelle dienen.

Gewicht d. Kinder	Steißlagen	Gesichtslagen	Querlagen
2100 - 3500 g	9 = 1,65 %	3 = 0,55 %	4 = 0,73 %
3510—4000 g	7 = 1,28 %	1 = 0,18 %	2 = 0,37 %
über 4000 g	5 = 0,92 %		1 = 0,18 %
Zusammen	21 = 3,85 %	4 = 0,73 %	7 = 1,28 %

Der Einblick in die vorstehende Tabelle liefert in den einzelnen Rubriken ein Ergebnis, das rein ziffernmäßig nicht zu bindenden Schlußfolgerungen verleiten darf infolge der Mangelhaftigkeit des statistischen Verfahrens bei so kleinen Zahlen. Diese hohe Sterblichkeit bei regelwidrigen Kindeslagen ist also, wie bereits hervorgehoben, nur in einem kleinen Prozentsatz durch die Uebergewichtigkeit der Kinder bedingt, sie muß vielmehr in anderen Erscheinungen gesucht werden. Am einleuchtendsten dafür scheinen die Anomalien der Placenta zu sein, wie bereits in einem früheren Kapitel ausgeführt worden ist. Ein abschließendes Urteil der so erhöhten Mortalitätsziffer bei Lageanomalien läßt sich zur Zeit noch nicht fällen.

Lange Geburtsdauer.

Als wichtigste Frage gilt es nun die Geburtsdauer, unter Einschluß der Nachgeburtsdauer, zu untersuchen. Daß diese von sehr vielen Zufällen abhängig ist, braucht hier nicht besonders hervorgehoben zu werden. Zunächst muß ich nun auf die die Geburt zusammensetzenden Perioden eingehen. Sie setzt sich zusammen aus der Eröffnungsperiode (I.), der Austreibungsperiode (II.) und der Nachgeburtsperiode (III.). Stoeckel definiert die I. Geburtsperiode wie folgt: „Die Eröffnungsperiode beginnt mit den ersten regelmäßigen Wehen und endet mit der völligen Eröffnung des äußeren Muttermundes". Als Austreibungsperiode bezeichnet Stoeckel die Zeit von der völligen Eröffnung des äußeren Muttermundes, die normalerweise mit dem Blasensprung zusammenfallen soll, bis

zur Geburt des Kindes. Daß in der Praxis die vollständige Eröffnung des Muttermundes und der Blasensprung oft zeitlich nicht zusammenfallen, möchte ich hier noch einmal erwähnen. In vorliegender Arbeit ist aus praktischen Gründen die Eröffnungs- und Austreibungsperiode zusammengefaßt, da meist in den Geburtsjournalen die völlige Eröffnung des Muttermundes durch genaue Zeitangabe nicht festgelegt ist, und andererseits kann bei Gebärenden, die erst in der Austreibungszeit in die Klinik eingeliefert werden, nur die Zeit des Blasensprunges aus anamnestischen Angaben festgestellt werden, nicht aber die vollständige Eröffnung des Muttermundes. Als Nachgeburtsperiode bezeichnet Stoeckel die Zeit von der Geburt des Kindes bis zur Geburt der Placenta und der Eihäute. Diese Definition wird auch hier beibehalten.

In der Literatur finden wir eine ganze Anzahl von Angaben über die Geburtsdauer. So gibt Stoeckel für die Eröffnungs- und Austreibungsperiode Erstgebärender 15 –20 Stunden und für die der Mehrgebärenden 7 –10 Stunden an. Ueber eine zeitliche Durchschnittsdauer der Nachgeburt habe ich bei Stoeckel keine Angaben gefunden. Döderlein gibt für die III. Geburtsperiode bis zu 2 Stunden an.

In vorliegender Arbeit können von den 545 Spätgeburten nur 503 zur Berechnung eines Durchschnittswertes der vollständig spontan beendigten Geburt verwandt werden, da bei 43 Fällen vor oder bei Beginn der Wehen operiert worden ist, oder bei denen eine künstliche Beendigung der Geburt noch vor absehbarer spontaner Erledigung stattgefunden hat. Diese 503 Fälle sind zur Berechnung der Durchschnittszeiten in Erst- und Mehrgebärende unterteilt. Nachstehende Aufstellung gibt die errechneten Durchschnittswerte wieder:

Eröffnungs- + Austreibungsperiode	Primiparae			Multiparae		
	männl.	weibl.	m. + w.	männl.	weibl.	m. + w.
unter 10 Std.	6,92	6,59	6,76	5,21	5,81	5,51
„ 20 Std.	14,24	14,30	14,27	13,43	13,70	13,57
„ 30 Std.	25,07	23,65	24,36	22,98	24,15	23,57
„ 40 Std.	34,65	33,16	33,91	36,40	31,53	33,97
über 40 Std.	54.84	60,93	57,89	69,51	48,51	59,01
Gesamtdurchschnittsdauer	23,16	20,28	21,72	10,92	10,85	10,90

Nachgeburts-periode	Primiparae			Multiparae		
	männl.	weibl.	m. + w.	männl.	weibl.	m. + w
unter 1 Std.	0,49	0,47	0,48	0.47	0,46	0,47
„ 2 Std.	1,41	1,44	1,43	1,25	1,25	1,25
über 2 Std.	4.11	2,92	2,57	2,33	2,50	2,42
Gesamtdurch-schnittsdauer	2,00	1,61	1,81	1,35	1,40	1,38

Wie die beiden vorstehenden Tabellen zeigen, besteht ein sehr großer Unterschied in der Geburtsdauer der Erstgebärenden und Mehrgebärenden. Die durchschnittliche Dauer für Primiparae ist fast doppelt so groß wie für Multiparae. Sie beträgt nämlich 23,33 Stunden gegenüber 12,30 Stunden. Die kürzeste Geburt hat $1^1/_4$ Stunden, die längste $115^1/_2$ Stunden gedauert.

Vergleicht man die für die normalen Geburten gefundenen Daten für die mittlere Geburtsdauer, so betragen sie nach Zweifel

für Erstgebärende 13,43 Stunden,
für Mehrgebärende 9,21 Stunden.

Der Vergleich der normalen mittleren Geburtsdauer zu der der abnorm verlängerten zeigt einen deutlichen Zeitunterschied, der bei Erstgebärenden nahezu 10 Stunden und bei Mehrgebärenden ca. 3 Stunden ausmacht..

In 65,71 % bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden in 47,64 % ist die Dauer der Geburt bei Uebertragung gegenüber der Norm verlängert. Diese längere Geburtsdauer entfällt, soweit aus den Aufzeichnungen zu ersehen ist, fast vollständig auf die Eröffnungsperiode, während die Austreibungsperiode und auch die Nachgeburtsperiode nur um eine geringe Zeitdauer vermehrt sind. Diese Tatsache ist nicht unwichtig, denn sie besagt, daß die Wehenschwäche im allgemeinen bei Spätgeburten eine primär bedingte ist.

Daß bei Uebertragung oft das bestehende Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken, ferner die Abstumpfung gegen wehenauslösende Reize und die oft bestehende Schlaffheit des Uterus eine Verlängerung der Geburtsdauer hervorruft, ist ohne weiteres einleuchtend. Infolgedessen ist auch die Austreibungsperiode in vielen Fällen verlängert. Dieser Umstand hat natürlich eine Gefährdung der Mutter durch ascendierende Infektion und in besonderem Maße

des Kindes, was sich durch schwankende Herztöne und Asphyxie zeigt, zur Folge.

Komplikationen der Geburt wie Armvorfall, Nabelschnurvorfall und dergl. treten nicht häufiger auf als bei termingemäß geborenen Kindern. So kann ich Nabelschnurvorfall 4mal unter 545 Geburten nachweisen, das entspricht 0,73 %. Nach Zangemeister und Lehn kommt bei rechtzeitiger Geburt Nabelschnurvorfall in 0,76 % der Fälle vor.

Weichteilschädigungen.

Neben der Wehenschwäche spielt noch eine große Rolle die Rigidität, die Unnachgiebigkeit und leichte Zerreißbarkeit der weichen Geburtswege; denn durch die abnorme Größe eines übertragenen Kindes werden selbstverständlich die mütterlichen Weichteile mehr gefährdet als bei normalen Früchten. Zerreißungen an Muttermund, Scheide und Damm sind deshalb auch bei Mehrgebärenden keine Seltenheit. Zu diesen Verletzungen habe ich die Incisionen zur Eröffnung des nicht völlig erweiterten Muttermundes, ebenso die Episiotomien mitgezählt. Die Zusammenlegung der „geburtsvorbereitenden" Operationen und der spontan entstandenen Rupturen erfolgt, weil ohne Episiotomien nach den Geburtsjournalen wohl stets ein Dammriß zustande gekommen wäre. Aufschluß über diese Verhältnisse gibt folgende Tabelle:

	I-parae 292 Fälle	II—IX-parae 224 Fälle	I – IX-parae 516 Fälle
Dammriß I°	22	13	35
Dammriß II°	58 = 28,8 %	9 = 9,8 %	67 = 20,5 %
Dammriß III°	4	0	4
Labien-, Frenulum-, Clitorisriß	8	4	12
	= 4,1 %	= 2,7 %	= 3,5 %
Cervix-, Scheidenriß	4	2	6
Episiotomie	40	1	41
	= 15,1 %	0,4 %	= 8,8 %
Mutterm.-Incision	4	0	4
	140 = 48,0 %	29 = 12,9 %	169 = 32,8 %

Die relativ hohe Zahl der Scheiden-Dammverletzungen gibt einen Beweis bezüglich des Mißverhältnisses zwischen der Frucht und dem elastischen Geburtsschlauch. Daher re-

sultiert die hohe Zahl von 169 Fällen = 32,75 % aller auf dem normalen Wege stattfindenden Spätgeburten mit teils tiefen, teils oberflächlichen Verletzungen des weichen Geburtsweges. Am häufigsten ist der Damm betroffen, und zwar entfallen auf ihn von den 169 Verletzungen allein 106, was eine Zahl von 62,72 % ausmacht. Unter dem gemeinsamen Prozentsatz von 32,75 % des Materials finden sich in über $^1/_4$ der Fälle oder in 26,63 % Episiotomien und Muttermundsincisionen. Die Verteilung der echten und künstlichen Schädigungen auf die operativ beendeten und spontan erledigten Geburten beträgt fast genau je 50 % oder verhält sich wie 1 : 1,03. Neben diesen Verletzungen finden sich außerdem noch zusammen 9,47 % Rißverletzungen des Introitus, der Vagina und der Cervix.

Geburtshilfliche Operationen.

Was nun die Häufigkeit der Operationsfrequenz betrifft, so nimmt diese mit der Größe des Kindes zu. Nach Uebertragung kommen besonders jene Operationen in Anwendung, wo ein größeres räumliches Mißverhältnis zwischen Kind und Becken eine operative Beendigung der Geburt erforderlich macht. Es sind dies in erster Linie die Zangenoperation, die Perforation, die Wendung und die Schnittentbindung. Die folgenden Prozentzahlen beziehen sich auf das Gesamtmaterial von 545 Fällen.

	Frequenz bei termingemäß geb. Kind. %	Frequenz bei Spätgeburten in %
Zange	2,70	5,32
Wendung	2,70	1,28
Perforation	1,10	4,03
Sectio caesarea	0,30	5,32
Gesamt-Op.-Frequenz	6,80	15,93

Man ersieht aus den vorstehenden Zahlen, daß bei der verlängerten Schwangerschaft in der Reihenfolge nach der Häufigkeit geordnet die Zangenentbindung und die Sectio caesarea mit je 29 Fällen = 5,32 % an erster Stelle stehen, während bei den ad terminum geborenen Kindern die Zange nur in der Hälfte der Fälle angewandt und die Schnittentbindung sogar nur im 17. Teil der Fälle ausgeführt wird. Die Perforation findet sich viermal so häufig bei Uebertragungen. Dagegen weisen die Wendungen die geringe Zahl von 1,28 % auf, welche unter dem allgemeinen Durch-

schnitt liegt. Wir finden also bei den Spätgeburten eine Gesamtfrequenz aller operativen Eingriffe von 15,95 % gegenüber 6,8 % der Norm.

In diesen hohen Zahlen an operativ beendeten Geburten kommen besonders deutlich die nachteiligen Wirkungen der Spätgeburten zur Geltung. So gibt für den größten Teil der Zangenentbindungen die Ueberentwicklung der Frucht wegen der mangelnden Konfigurationsfähigkeit des Schädels die Notwendigkeit zum aktiven Vorgehen, sei es entweder direkt durch Erschöpfung der austreibenden Kräfte (sekundäre Wehenschwäche), gefolgt von allgemeiner körperlicher und psychischer Erschöpfung der Kreißenden, sowie Ueberdehnung des Uterus oder indirekt durch die infolge der längeren Geburtsdauer auftretenden Temperatursteigerungen, Weichteilquetschungen oder Zeichen von beginnender intrauteriner Asphyxie des Kindes. Ferner treten für alle diese Fälle, wo es sich um extrem große Kinder handelt oder wo sogar ein verengtes Becken vorliegt, an Stelle der Zangenentbindung öfters die Indikation zur Sectio caesarea oder bei abgestorbenen Früchten der Perforation. So gibt die Differenzierung der Indikationsstellungen eine Beurteilung des Umfanges der Geburtsstörungen, die durch das längere Verweilen der Frucht im Uterus bedingt sind. Die Steigerung der allgemeinen Operationsfrequenz von gewöhnlich 6,8 % (Frigyesi) auf 15,95 % bei Spätgeburten zeigt wohl deutlich genug, in welch hohem Maße sich die Prognose der Geburt nach verlängerter Gravidität sowohl mütterlicherseits als auch für das Kind verschlechtert.

Nachgeburtsstörungen.

Es folgen nun die Störungen der III. Geburtsperiode, der Placentaperiode, die an unserem Material 81 Fälle = 15,72 % aufzuweisen hat. Ein Vergleich mit Nachgeburtsstörungen normaler Geburten zeigt, daß wir eine erhöhte Frequenz der Störungen von 13,07 % (berechnet nach Angaben von v. Schubert) haben. Die durchschnittliche Nachgeburtsdauer beträgt, wie schon im Zusammenhang mit der Gesamtgeburtsdauer erwähnt worden ist, 2 Stunden (für Erstgebärende 2,21 Stunden und für Mehrgebärende 1,38 Stunden). Hieraus läßt sich der Rückschluß ziehen,

daß die Spätgeburten infolge der verlängerten Nachgeburtsperiode zu Störungen beim Ablösen der Placenta Anlaß geben.

Der Hauptgrund für die Verlängerung der Nachgeburtsdauer liegt in der Ermüdung der Uterusmuskulatur, und aus diesem Umstande erklären sich auch die übrigen Komplikationen, wie mangelhafte Lösung der Placenta, Blutungen, ferner die Notwendigkeit der Credé'schen Expression und die manuelle Placentalösung. Aus folgender Tabelle sind Häufigkeit und Art der Komplikation während der III. Periode zu ersehen:

Zahl der Fälle	Atonische Nachblutung	Lösung nach Credé	Manuelle Lösung	Nachtastung
515	26 = 5,05 %	25 = 4,85 %	8 = 1,55 %	22 = 4,27 %

In 55 Fällen = 67,9 % der Nachgeburtsstörungen besteht eine erschwerte Ablösung der Placenta von der Uteruswand. Bei diesen Fällen gelingt es 14mal durch Credéschen Handgriff ohne Narkose und 11mal erst durch Expression in Narkose die Placenta herauszubefördern. Bei den restlichen 8 Fällen muß die Placenta manuell gelöst werden; bezogen auf die Häufigkeit sämtlicher Nachgeburtsstörungen sind dies 9,99 %. Man sieht, daß die manuelle Lösung der Placenta auch bei Uebertragungen verhältnismäßig selten vorkommt. Da infolge der langen Geburtsdauer die Infektionsgefahr an und für sich sehr groß ist, wird die manuelle Lösung nur dann ausgeführt, wenn die Lösung nach Credé versagt und durch starke Blutung der Mutter Gefahr droht. Zurückgebliebene Placentareste oder die Unsicherheit einer vollständigen Placenta erfordern in weiteren 22 Fällen = 27,16 % eine Nachtastung. 26 Fälle = 32,1 % der Störungen finden ihre Ursache in der Wehenschwäche, die sich aus der Austreibungszeit auf die Nachgeburtsperiode fortsetzt. Auch die Anwendung der Zange führt infolge der raschen Entbindung zu einer relativen Erschöpfung des Uterus (Stoeckel).

Placenta und Spätgeburt.

Im Anschluß an die Geburtsbesprechung wende ich mich noch speziell der Placenta zu. Der Befund der Pla-

centen übertragener Kinder ist im Vergleich zu denen normaler Geburten sehr auffallend. Wenn wir als Durchschnittsgewicht für eine normal reife Placenta 500 g annehmen, so finden wir an unserem Material von insgesamt 518 Fällen allein 447 Placenten (= 86,29 %), die über 500 g schwer sind. Als Durchschnittsgewicht unserer Placenten kommen wir auf eine Zahl von 675,62 g, dem ein Kindesgewicht von 3564,77 g und einer Größe von 52,06 cm entspricht. Für die abnorm großen Placenten von 700 g und mehr, die sich in der beträchtlichen Zahl von 250 (= 48,26 %) vorfinden, sind die entsprechenden Kindesgewichte zu einem Durchschnitt zusammengestellt, um die Gewichte der Placenten mit denen der zugehörigen Kinder vergleichen zu können.

Placentagewicht	700—800 g		801—900 g		über 900 g	
dazugehöriges Kindesgew.	3747,96 g		3889,20 g		4102,86 g	
Anzahl der Fälle	211	40,73 %	25	4,82 %	14	2,70 %

Das Ergebnis ist in zweifacher Beziehung beachtenswert. Zunächst liegen alle Zahlen der Kindesgewichte über dem Durchschnitt, und außerdem steigen Kindes- und Placentagewichte proportional an. Das geht soweit, daß zu den Höchstgewichten der Placenten durchweg abnorm große Kinder gehören.

Nun haben Wehefritz und Hupe zusammen auf Grund von Untersuchungen erwiesen, daß die Placenta eine zeitlich stark begrenzte Lebensdauer hat. Sie erreicht ihren Reifepunkt vom 8. Schwangerschaftsmonat an. Wenn dieser Reifungsprozeß unterbleibt, bleibt auch der Eintritt der Geburt aus, und so entstünde die Verlängerung der Schwangerschaft. Hochgradige Erhöhung des Kalkgehaltes der übertragenen Placenta ist als Resultat eines degenerativen Prozesses zu betrachten. An unserem Material treten mehr und weniger große Kalkinfarkte in 92 Fällen, das sind 17,76 %, auf der mütterlichen Placentafläche deutlich zutage.

Pathologie des Wochenbettes.

Dadurch, daß die Geburt in den Fällen von Uebertragung oft anormal verläuft, kommt es naturgemäß auch

häufiger zu Störungen im Wochenbett. Der vorzeitige Blasensprung und die lange Geburtsdauer mit all ihren Komplikationen schaffen günstige Gelegenheit zum Eindringen von Infektionskeimen. Für die Darstellung der Wochenbettsstörungen seien zunächst die der fieberhaften puerperalen Erkrankungen mit 11,95 % (= 65 Fälle) angegeben. Dieser Prozentsatz an Wochenbettsstörungen ist im Vergleich zu den allgemeinen Befunden von 5000 Wöchnerinnen der Baseler Frauenklinik mit 7,8 % beträchtlich. Teils sind sie bedingt durch Lochienstauung, teils durch Entzündung des Harnapparates. Neben dieser einfachen Form der puerperalen Wundintoxikation zeigen 46 Fälle = 8,46 % unseres Materials das Bild einer putriden Endometritis, ohne daß sich dabei eine fortschreitende Wundinfektion über die Geburtswunden hinaus entwickelt habe. Infolge der vielen operativen Eingriffe und der dadurch bedingten öfteren Verletzungen ist die Wundinfektion häufiger, und die Heilung der Dammrisse und der Episiotomien ist nicht selten verzögert.

An häufigeren accidentellen Erkrankungen des Wochenbettes seien der Vollständigkeit halber 6 Fälle = 1,10 % mit einer Thrombophlebitis in den Venen der unteren Extremitäten und 10 Fälle mit einer Mastitis erwähnt. Außerdem ergeben sich im Wochenbett an schlechten Uterus-Involutionen 14 Fälle = 2,57 %.

Zusammenfassend können wir sagen, daß Spätgebärende zu anormalem, besonders fieberhaftem Wochenbett disponieren.

Aetiologie der Uebertragung.

Wir haben die pathologische Seite der Spätgeburten vom klinischen Standpunkt aus kennengelernt und sind uns über die Gefahren sowohl für die Mutter als auch für das Kind klar geworden. Wenn ich nun die Momente aufführe, die die Uebertragung beeinflussen und verursachen, so komme ich damit auf die Physiologie der Spätgeburten zu sprechen.

Die Ursachen der Uebertragung sind zum größten Teil noch nicht geklärt, und man findet darüber verschiedene

Meinungen. Sie müssen in 2 Richtungen gesucht werden: exogen vom Gesichtspunkt des Kindes, hauptsächlich von der Mutter her, und endogen, in der Frucht selbst liegend. Eine einheitliche Erklärung dieses Problems ist bis jetzt noch nicht gefunden worden.

Man kann äußere, soziale Verhältnisse berücksichtigen. Pinard hat zuerst nachgewiesen, daß Ruhe und Schonung während der Schwangerschaft die Dauer derselben verlängere. Nach Astengo dauert bei ruhig lebenden Frauen die Schwangerschaft durchschnittlich 20 Tage länger als bei körperlich angestrengt arbeitenden Frauen. Ob bei Ledigen eine Verlängerung der Schwangerschaft besteht, darüber gehen die Ansichten der Autoren auseinander. Jedenfalls ist aber wichtig, daß es nicht so sehr auf die Art des Berufes, als auf die Zeitdauer ankommt, bis zu der die betreffenden Frauen erhöht tätig gewesen sind.

Weiterhin hat Bossi festgestellt, daß verlängerte Schwangerschaft vererbt werden kann. So kennt er Fälle, wo auch die Mütter der Frauen, bei denen Uebertragung angetroffen wird, ebenfalls übertragene Kinder zur Welt gebracht haben.

v. Winckel mißt der Jahreszeit eine ursächliche Bedeutung für die Uebertragung bei, so soll z. B. bei im Winter geborenen Kindern die Schwangerschaft um einige Tage länger sein als bei Sommergeburten.

Von größerer Wichtigkeit dürfte das Alter der Mutter sein. Nach Ciulla liegt das Maximum der Uebertragung zwischen 21 und 25 Jahren, erfährt dann eine stetige Abnahme, um bei 40 Jahren recht selten zu werden.

Ferner soll bei der Verlängerung der Schwangerschaft die Variation der Menarche (Ciulla) eine Rolle spielen, und zwar in dem Sinne, daß bei Frauen mit verlängerter Schwangerschaft die erste Menstruation ziemlich früh, vor dem 13. Lebensjahr, einsetze. Wichtiger jedoch scheint mir die Behauptung von Berthold und Cederschjörd zu sein, wonach bei Frauen mit 30tägigem mensuellen Zyklus die Geburt zu einem späteren als dem normalen Termin eintrete.

Daß auch kräftige Konstitution und die Größe der Mutter und wahrscheinlich auch des Vaters das intrauterine

Wachstum der Frucht verzögern, berichtet Goßrau, und zwar werden die Konstitution und vor allem die Größe auf das Kind vererbt, derartig, daß durch Größenmißverhältnis zwischen Kopf und Becken diese Faktoren zur Ursache der Uebertragung werden.

Collins schreibt deprimierenden Gemütsdeffekten eine aetiologische Bedeutung für die Uebertragung zu. Harms berichtet von unterernährten Stuten, die, großen körperlichen Anstrengungen ausgesetzt, somit zu einer Verlängerung der Tragzeit disponiert sind. Nach analoger Beobachtung wird auch durch mangelhafte Ernährung der Mütter die Frucht über den normalen Termin hinaus getragen.

Ferner werden für das Ausbleiben der regelmäßigen Wehen am normalen Schwangerschaftsende krankhafte Veränderungen am unteren Uterinsegment angeschuldigt, z. B. Uterusmyome, Collumcarcinome, Stenosen und Atresien des Muttermundes u. a. m.

Als letzten äußeren Faktor kann man noch das Stillen erwähnen. Ciulla behauptet, daß Fälle bekannt sind, in denen die Schwangerschaft während der Stillperiode einsetze, ihre Dauer daher unbekannt ist, bei der aber die Berechnung, gestützt auf den Tag des Auftretens der ersten Kindesbewegungen, ergibt, daß die Schwangerschaft eine Verlängerung erfahren habe.

Alle diese Tatsachen sind ein Beweis für die zahlreichen, teils äußeren, teils von der Mutter selbst ausgehenden Faktoren, die eine entscheidende Rolle in der Erklärung des Uebertragungsproblems spielen. Nun wollen wir noch kurz die hauptsächlichsten inneren Einflüsse hören, die zur protrahierten Geburt beizutragen scheinen.

Nach Ansicht einiger Autoren wird der kindliche Gasstoffwechsel für den Geburtseintritt verantwortlich gemacht, Brown-Sequard nimmt eine Ueberladung des mütterlichen Blutes mit Kohlensäure an, Runge und Hasse einen O_2-Mangel, der zur Auslösung der Wehen führen soll. Versuche dieser Art haben die Anschauung der Autoren bestätigt.

Nach v. Winckel und Puech hat einen zur Erklärung des verspäteten Eintrittes der Geburt begünstigenden Einfluß vor allem die Zunahme der Zahl der Schwanger-

schaften und die damit sinkende Erregbarkeit und zunehmende Schlaffheit des Uterus.

Nach Bossi beruht die Inertia uteri auf fettige Degeneration der Muskelfasern des Uterus, und Ciulla bezeichnet diese fettige Degeneration geradezu als den wichtigsten aetiologischen Grund für den verspäteten Geburtseintritt.

Nach de Snoo wird der Geburtseintritt bestimmt durch die Lebensdauer des Trophoblast's, die andererseits wieder väterlichen und mütterlichen Einflüssen unterstehen soll. Eine Bestätigung dieser Theorie gibt Saenger an, wonach die gleiche Frau Kinder von verschiedenen Männern zum Teil rechtzeitig zur Welt bringt, zum Teil überträgt.

Die Auffassung von Sauerbruch und Heyde geht dahin, daß das Ingangkommen der Geburt als Anaphylaxiewirkung zu deuten ist, d. h. die fetalen Stoffe gehen in den mütterlichen Kreislauf über und geben dort zur Bildung von Antikörpern, sog. „Geburtsstoffen", Veranlassung.

Mannigfaltig sind also die Ursachen, die man für die Erklärung der Uebertragung herangezogen hat, ohne daß man die so wichtige Frage des verspäteten Geburtseintrittes bisher hatte befriedigend lösen können.

Zusammenfassung der Ergebnisse und Schlußfolgerung.

In der vorliegenden Arbeit sind die Fälle von Uebertragungen der Jahre 1931 bis incl. 1934 auf Grund von Aufzeichnungen der Stoeckelschen Klinik über die Schwangerschaft und Geburt untersucht und zumeist mit den termingemäß geborenen Kindern verglichen worden. Dabei werden als Spätgeburten diejenigen Fälle bezeichnet, bei denen es sich um eine Empfängniszeit von mindestens dreihundert Tagen p. m. handelt. Hat man so, unter Berücksichtigung der Schwierigkeiten in der Bestimmung des Geburtstermins diesen mit einiger Sicherheit festgestellt, so sieht man, daß eine Uebertragung relativ häufig ist.

An Geburten überhaupt hat die Klinik in den vier Jahren insgesamt 8330 Fälle aufzuweisen gehabt, unter diesen befinden sich 545 Kinder = 6,56 %, die nach 300 Schwanger-

schaftstagen und später geboren worden sind. Was die Häufigkeit der Uebertragung nach Tagen der Schwangerschaftsdauer anbelangt, so nimmt sie mit Zunahme der Dauer der Tage stetig ab, um nach dem 330. Tage recht selten zu werden.

Hinsichtlich der Verteilung der Geburten nach den 3 Klassen in I.-parae = 56,7 %, (normal 61,4 %), II.—V.-parae = 40,6 %, (37,0 %), VI.—IX.-parae = 2,8 % (1,7 %) sehen wir bei Gegenüberstellung mit normalen Geburten, daß die Mehrzahl der Spätgeburten bei mehrgebärenden Frauen gehäuft vorkommt, zumal wir wissen, daß die die Klinik aufsuchenden Schwangeren vorwiegend Erstgebärende sind. Wir finden also die verhältnismäßig schwache Beteiligung der Erstgebärenden, die hervorragende Beteiligung der Mehr- und Vielgebärenden an den Geburten nach abnorm langer Schwangerschaftsdauer.

Prozentual die meisten Kinder werden von den Erstgebärenden (63,1 %) im Alter von 17 bis 25 Jahren, von den Mehrgebärenden (67,9 %) im Alter von 21 bis 30 Jahren und von den Vielgebärenden (46,7 %) im Alter von 36 bis 43 Jahren geboren.

Betreffs der kindlichen Länge ist zu sagen, daß 72,6 % aller übertragenen Kinder eine normale Länge (48—52 cm) aufweisen, außerdem noch 25,7 % übergroß sind (53—60 cm). Die durchschnittliche Länge (52,06 cm) beträgt über 2 cm mehr als bei den normal großen Früchten.

Ein ähnliches Verhalten zeigt das Gewicht. Während hier 34,2 % der Neugeborenen ein Gewicht von 3010 bis 3500 g erreichen und damit in den Grenzen des Normalen bleiben, stehen dieser Zahl die übergewichtigen Kinder (3510 bis 6000 g) mit 52,0 % gegenüber. Das mittlere Gewicht ergibt 3565 g. Im ganzen weisen 61,8 % aller Spätgeburten eine erhöhte Länge und ein erhöhtes Gewicht auf (über 50,5 cm und 3168 g). Aus dieser Aufstellung geht klar hervor, daß abnormes Gewicht und außergewöhnliche Länge der Frucht zwar häufig bei Uebertragung vorkommt, aber absolut nicht immer vorhanden sein müssen.

Zu den weiteren Ergebnissen gehört ferner die Feststellung, daß sich bei unseren Geburtsfällen in 15,26 % ungewöhnlich schwere Kinder (über 4000 g) finden, —

Kinder von über 5000 g sind eine Seltenheit (auf 600 Geburten etwa eine von mehr als 5000 g) — während bei den termingemäß geborenen Kindern im Mittel nur 4,18 % über 4000 g vertreten sind.

Bei den Geburten übergewichtiger Kinder (mindestens 3168 g und 50,5 cm) ist die Anzahl der Knaben wesentlich größer als bei den Mädchen — 157 männl. : 100 weibl., während sie sich sonst wie 105 männl. : 100 weibl. verhält.

Ferner befinden sich unter den Müttern, die über 4000 g schwere „Riesenkinder" geboren haben, $^2/_3$ Mehrgebärende (5,76 % Erstgebärende, 15,11 % Mehrgebärende), dagegen steigt der Anteil der Mütter schwerer Kinder bei den Mehrgebärenden mit normalem Geburtstermin nur um 1,19 %.

Was das Geschlecht der Früchte anbelangt, so gestaltet sich das Verhältnis der Früchte so, daß unter den übertragenen Kindern im Durchschnitt ein Knabenüberschuß von 18 % (normal 5 %) besteht, bei den Riesenkindern haben wir sogar doppelt so viel Knaben wie Mädchen. Hingegen stellen wir mit Zunahme der Uebertragungszeit ein Steigen des weiblichen Geschlechtes fest. So ist das Verhältnis von männl. : weibl., die zwischen dem 300. und 329. Tage geboren werden, wie 123 männl. : 100 weibl., bei über 330 Tage getragenen Kindern wie 76 männl. zu 100 weibl.

Ueber die kindliche Mortalität nach Uebertragung sind folgende Angaben zu machen: Die durchschnittliche Sterblichkeit der Früchte beträgt 7,34 % (normal ca. 4 %), gegenüber der nicht erhöhten mütterlichen Sterblichkeit. Auf die einzelnen Kindeslagen verteilt, ergibt sich eine besonders hohe Mortalitätsziffer bei Lageanomalien. So kommen Todesfälle bei Hinterhauptslagen in 5,46 % gegen 3 % normal, Beckenendlagen in 28,57 % gegen 15 %, Gesichtslagen in 50,0 % gegen 15 %, Querlagen in 57,14 % vor.

Hinsichtlich des Schwangerschafts- und Geburtsverlaufes finde ich ein gehäuftes Auftreten von Störungen und Komplikationen während derselben, wo 65,3 % aller Frauen davon betroffen werden. Eine leichte, aber unwesentliche Zunahme (in 30,2 % der Fälle) läßt sich bei den leichten Formen der Schwangerschaftstoxikose feststellen. Das Bild

der Nephropathia gravidarum, das durch Schwangerschafts-hydrops, -albuminurie oder -nephrose ausgezeichnet ist, kommt bei 5,7 % Primiparae und 3,8 % Pluriparae vor. Aehnliche Verhältnisse ergeben sich beim Krankheitsbild des Eklampsismus (2,4 %) und der eigentlichen Eklampsie, bei der auf 137 Geburten ein Fall von Eklampsie kommt (normale Zahl aus der Literatur beträgt 1 Eklampsie auf 300 Geburten).

Bei dem Material erfolgt der Blasensprung in 48 Fällen = 8,8 % vorzeitig bzw. frühzeitig, was im Verhältnis zu Normalgeburten etwa viermal so häufig der Fall ist.

An Beckenverengerungen finden sich beachtliche Unterschiede zu den ad terminum geborenen Kindern. So weisen 7,52 % (normal 3—5 %) der Frauen Beckenanomalien auf, die häufig mit anormalen Kindeslagen kombiniert sind (in 12,5 % aller Uebertragungen). Dagegen zeigt die Frequenz der Lageanomalien im allgemeinen bei der Gegenüberstellung zu rechtzeitigen Geburten keinen wesentlichen Unterschied. Beckenendlagen finden sich in 3,85 % gegen 3,2 %, Gesichtslagen in 0,73 % gegen 0,6 %, Querlagen in 1,28 % gegen 0,8 %.

Hinsichtlich der Dauer der Geburt ist diese in 65,7 % bei Erstgebärenden und bei Mehrgebärenden in 47,6 % nach Uebertragung verlängert, und zwar finde ich eine durchschnittliche Verlängerung der Gesamtgeburtsdauer bei Primiparae fast 10 Stunden und bei Multiparae ca. 3 Stunden.

Unter der hohen Zahl der Scheiden-Dammverletzungen von 32,8 % (Erstgebärende 48,0 %, Mehrgebärende 12,9 %) aller auf dem normalen Wege stattfindenden Spätgeburten finden sich an erster Stelle die Dammrisse mit 20,5 %, dann folgen die Episiotomien und Muttermundsincisionen mit 8,8 %, der Rest von 3,5 % fällt auf die Frenulum- und Scheidenrisse.

Bei den operativen Entbindungen finden wir mit Ausnahme der Wendung, die nur ½ so oft in Anwendung kommt wie bei gewöhnlichem Material, eine bedeutende Zunahme bei Spätgeburten. Es wird die Zangenentbindung und die Sectio caesarea in 5,32 % (normal 2,7 % und 0,3 %), die Perforation in 4,03 % (1,1 %) ausgeführt. Ge-

burtshilfliche Operationen überhaupt sind also fast dreimal so häufig wie bei termingemäß geborenen Kindern (15,93 % zu 6,8 %).

Was die Placentaperiode betrifft, so haben wir an unserem Material in 15,7 % Störungen, welche im Vergleich zu normalen Geburten eine erhöhte Frequenz derselben von 13 % aufweisen. Infolge der verlängerten Nachgeburtsperiode, die für Erstgebärende im Durchschnitt 2,21 Stunden und für Mehrgebärende 1,38 Stunden beträgt, kommt es häufig (in 55 Fällen = 67,9 %) zu einer erschwerten Ablösung der Placenta von der Uteruswand. In 26 unter 515 Fällen bestehen atonische Nachblutungen, 33mal muß die Placenta künstlich herausbefördert werden, und in 22 Fällen ist eine Nachtastung erforderlich.

Auffallend ist, daß die Placenten der übertragenen Kinder sehr häufig ein erhöhtes Gewicht gegenüber der Norm aufweisen. Als Durchschnittsgewicht kommen wir auf 675,6 g. Ein Vergleich mit normal reifen Placenten zeigt 447 derselben von insgesamt 518 Fällen, die über 500 g schwer sind.

Kommen wir zum Wochenbettsverlauf, so ist eine bedeutende Verschlechterung eingetreten. Denn im Vergleich zu den allgemeinen Befunden von 7,8 % stehen die fieberhaften puerperalen Erkrankungen bei Spätgeburten mit 12 %, die bedingt sind teils durch Lochienstauung mit daraus entstehender putrider Endometritis, teils durch Entzündung des Harnapparates. Spätgebärende neigen also besonders zu fieberhaftem, anormalem Wochenbett.

Die so erhaltenen Durchschnittswerte vermögen auch praktisch am Geburtsbett von Nutzen zu sein, da sie eine größere Prognose des Geburtsverlaufes ermöglichen.

Am Ende meiner Ausführungen angelangt, möchte ich noch in Kürze meine Auffassung wiedergeben, die ich bei kritischer Sichtung des Materials gewonnen habe:

Während des Studiums der Literatur über die Spätgeburten im Vergleich zu meinen Untersuchungsergebnissen habe ich mehr und mehr meine Hauptaufgabe darin gesehen, das Problem der Uebertragung von der klinisch-pathologischen Seite zu betrachten. Hier sind es vor allem 2 Punkte, die der Geburtshelfer ins Auge zu fassen hat,

nämlich die geburtshilflich-mechanische und die biologische Seite.

Es kann durch die übergroße Fruchtentwicklung ein räumliches Mißverhältnis zwischen Geburtskanal und Geburtsobjekt eintreten, so daß damit oft erhebliche Gebärschwierigkeiten verbunden sind und geburtshilfliche operative Eingriffe nötig werden, was für das Leben des Kindes und die Gesundheit der Mutter von Bedeutung sein kann.

Noch wichtiger als die geburtshilflich-mechanische erscheint die biologische Betrachtung der übertragenen Geburt. An Hand der Krankengeschichten beobachtet man häufig, daß ein Teil der übertragenen Früchte von normaler Größe vor oder während der Geburt ohne nachweisbare Ursache abstirbt.

Es liegt daher sowohl im mütterlichen wie kindlichen Interesse, die Forderung, wie sie auch Köhler und viele andere Autoren verlangen, aufzustellen:

Jede Frau, bei der sich der errechnete Geburtseintritt verzögert, ist genauestens in Beobachtung zu halten. Droht durch übermäßige Größenzunahme des Kindes ein Mißverhältnis zwischen der Größe des Kindes und dem mütterlichen Becken, so ist, um jede Gefahr zu beseitigen und auch zur Schonung der Mutter, die Geburt einzuleiten. Besondere Aufmerksamkeit ist diesbezüglich Erstgebärenden, besonders älteren Erstgebärenden zu schenken, da mit der Rigidität der Weichteile die Gefahren der Zerreißung gesteigert werden. Für Mehrgebärende gilt das gleiche, wenn habituelle Geburt übergewichtiger Kinder anamnestisch erhebbar ist. Die Uebertragung stellt aber bei nicht übergewichtigen Kindern keine Indikation zur Einleitung der Geburt dar; denn diese kann das Schicksal solcher scheinbar konstitutionell minderwertiger Kinder nicht günstiger gestalten. Die Einleitung kann in derartigen Fällen zwar vorgenommen werden, um jeglichem Vorwurfe eines Versäumnisses zu begegnen, ihre Unterlassung darf aber keineswegs als Kunstfehler gewertet werden.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. W. Stoeckel für das aus dem Archiv der Klinik in liebenswürdiger Weise überlassene literarische Material, sowie Herrn Oberarzt Prof. Dr. Günter K. F. Schultze für die gütige Ueberlassung der Arbeit und für die freundliche Unterstützung und Durchsicht derselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bilek: Dtsch. Zeitschr. gerichtl. Med. 12. Ref. 141. 1928.
Carus: Lehre v. Schwang. u. Geb. I. Abt. 1822.
Ellermann: Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 43. 1916.
Engelhorn: München. med. Wochenschr. Nr. 15, 94. 1917.
v. Franqué: Med. Klinik. Nr. 9, 331. 1911.
— Zentralbl. f. Gyn. Nr. 14, 865. 1926.
Frigyesi: Ebenda. Nr. 31. 1926.
— Ebenda. Nr. 35. 1926.
— Ebenda. Nr. 38. 1927.
— Dtsch. med. Wochenschr. Nr. 38. 1927.
Frigyesi u. Sellheim: Zentralbl. f. Gyn. Nr. 5. 1929.
Fuchs: München. med. Wochenschr. Nr. 33/34. 1903.
Füth: Zentralbl. f. Gyn. S. 1013. 1902.
— Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 61, 87. 1923.
— Ebenda. Nr. 80, 360. 1928.
Guggisberg: Halban-Seitz. Bd. IV. S. 114.
Haberda: Beitr. gerichtl. Med. Nr. 4, 48. 1922.
Halban-Seitz: Handb. d. Physiol. u. Pathol. d. Weibes. Bd. VII, 1.
Hannes: Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 71, 1912.
Heyrowsky: Archiv f. Gyn. Bd. 153. S. 40. 1933.
Holtermann: Zentralbl. f. Gyn. Nr. 12. 1929.
— Med. Welt. Nr. 46/47. 1930.
Hübner: Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 38. 1913.
Jakoby: Archiv f. Gyn. Bd. 74. 1905.
Kalima: Sog. weißer Infarkt d. Placenta. 1912.
Kjölseth: Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 43. 1916.
Knaus: München. med. Wochenschr. Nr. 9. 1927.
— Ebenda. Nr. 13. 1928.
— Ebenda. Nr. 28. 1929.
Köhler: Archiv f. Gyn. Bd. 124. S. 575. 1925.
— Ebenda. Bd. 142. S. 352. 1930.
Küstner: Zentralbl. f. Gyn. Nr. 5. 1929.
Lenz: München. med. Wochenschr. Nr. 7. 1919.
Mayer, A.: Zentralbl. f. Gyn. Nr. 1/2. S. 10. 1924.
— München. med. Wochenschr. Nr. 19. 1929.
Möglich: Ebenda. Nr. 25. 1915.
Paneck: Med. Klinik. Nr. 10. 1929.
Poten u. Boettcher: Arch. f. Gyn. Bd. 126. 1925.

Rosenblatt: Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 85. S. 4. 1930
Ruge, C. H.: Arch. f. Gyn. Bd. 126. S. 327. 1925.
Schmid, H. H.: Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 89. 1931.
Schultze, B. S.: Ebenda. Nr. 25. 1907.
Schulz, B.: Zentralbl. f. Gyn. Nr. 49. 1920.
Schurrer: Ebenda. Nr. 36. 1932.
Schwarz: Ebenda. Nr. 17. 1925.
Seiszer: Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Nr. 91. S. 639.
Sellheim: München. med. Wochenschr. Nr. 22. 1928.
Starcke: Archiv f. Gyn. Bd. 74. S. 574. 1905.
Stoeckel: Lehrb. d. Geburtshilfe. 1930.
Szellö, F.: Mon. Schr. f. Geb. u. Gyn. 89. 1931.
Tausch, M.: Ebenda. 93. 1933.
Vaccari: Ebenda. 24. 1906.
Waaler, G. H. M.: Ueber Schwang.-Dauer, Länge u. Gew. Neug. 1933.
Wehefritz: Archiv f. Gyn. Bd. 124. S. 531. 1925.
v. Winckel: Sammlung klin. Vorträge. Nr. 292/293. 1901.
Wittenbeck: Zentralbl. f. Gyn. Nr. 33. S. 2094. 1927.
— Ebenda. Nr. 28. S. 1795. 1928.
Zangemeister: Archiv f. Gyn. Bd. 107. S. 405. 1917.
— Lehrbuch d. Geburtshilfe. 1927.
— Zentralbl. f. Gyn. Nr. 43. 1929.
— München. med. Wochenschr. Nr. 27. 1123. 1929.
Zangemeister u. Leonhard: Ebenda. Nr. 31. 1923.
Zweifel: Archiv f. Gyn. Bd. 116. S. 140. 1923.
— Zentralbl. f. Gyn. Nr. 39. 1902.

Lebenslauf.

Am 14. Juni 1912 wurde ich als Sohn des Lehrers Franz Gundlach und seiner Ehefrau Martha, geb. Wißmann, in Bernau b. Berlin geboren, evangelisch getauft und erzogen. Ich bin rein arischer Abstammung. Vom 6. Lebensjahre ab besuchte ich die Volksschule zu Bernau. Ostern 1922 wurde ich daselbst in die Sexta des Realprogymnasiums, 2 Jahre später in die Quarta des Realgymnasiums zu Berlin-Pankow aufgenommen, an dem ich im September 1931 die Reifeprüfung bestand. Anschließend begann ich das Studium der Medizin an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin, legte dort im Herbst 1934 die ärztliche Vorprüfung und im Frühjahr 1937 das medizinische Staatsexamen ab. Während meiner klinischen Semester war ich 3 Monate in der geburtshilflichen Poliklinik der Universitäts-Frauenklinik, Artilleriestraße, tätig. Als Medizinalpraktikant arbeitete ich 5 Monate auf der inneren, die übrigen 7 Monate auf der chirurgischen Abteilung im städtischen Krankenhaus Köpenick.